

30/01/2009

ANEXO IV: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

L.A.T. 132 KV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN ,SA

SC-Q001 1

Memoria

Índice

1.	Equipo redactor de Estudio de Impacto Ambiental.....	3
2.	Introducción	3
2.1.	Promotor del proyecto.....	3
2.2.	Justificación general del Proyecto.	3
2.3.	Antecedentes	3
2.4.	Objeto del Estudio	4
2.5.	Supuesto por el que se somete a Evaluación de Impacto Ambiental.....	4
2.5.1.	Localización.	5
3.	Alcance y metodología	5
4.	Examen de alternativas estudiadas y justificación de la solución adoptada.....	6
4.1.	Examen de alternativas. Análisis de trazado	6
4.2.	Alternativa A.....	7
4.3.	Alternativa B	8
4.4.	Alternativa C.....	9
4.4.	Alternativa D.....	10
4.5.	Determinación del trazado óptimo	10
5.	Emplazamiento de las instalaciones.....	18
5.1.	Situación.....	18
5.2.	Coordenadas UTM de la alternativa elegida	18
6.	Descripción del proyecto y sus acciones.....	19
6.1.	Descripción del proyecto	19
6.2.	Descripción de los materiales en tramo aéreo.....	20
6.3.	Descripción de los materiales en tramo subterráneo	22
6.3.1.	Características generales:	22
	Características de la instalación.....	22
6.3.2.	Características de los materiales	23
6.4.	Descripción de las obras	24

6.4.1.	Fase de construcción	24
6.4.2.	Explotación y mantenimiento	25
6.4.3.	Fase de abandono	25
7.	Inventario ambiental	25
7.1.	Medio Físico	25
7.1.1.	Características climáticas	25
7.1.2.	Áreas mineras	26
7.1.3.	Hidrología	26
7.2.	Medio biótico	26
7.2.1.	Vegetación	26
7.2.2.	Fauna	27
7.2.3.	Espacios naturales de interés	28
7.2.4.	Paisaje	28
7.3.	Medio socioeconómico	29
7.3.1.	Demografía	29
7.3.2.	Sectores de actividad económica	29
7.3.3.	Planeamiento urbanístico	29
7.3.5.	Patrimonio cultural y vías pecuarias	29
8.	Estudio Paisajístico	30
9.	Acciones del proyecto susceptibles de producir impactos	31
10.	Identificación y valoración de impactos	31
10.1.	Impactos identificados	31
10.2.	Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS en la fase de construcción	33
10.3.	Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS en la fase de explotación	35
10.4.	Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS en la fase de abandono	37
11.	Medidas preventivas y correctoras	37
12.	Programa de vigilancia y seguimiento ambiental	40
13.	Presupuesto	41
14.	Conclusión	41
	ANEXO V: DOCUMENTO PLANOS	AV-0
	ANEXO VI: ESTUDIO DE IMPACTO ARQUEOLÓGICO	AVI-0

1. Equipo redactor de Estudio de Impacto Ambiental

En la redacción del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto L.A.T. 132 kV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN, han intervenido diferentes técnicos de distintas especialidades de SOCOIN de acuerdo a la diversidad de disciplinas que abarca el desarrollo de estos estudios.

El grupo redactor se ha encontrado liderado por el equipo acreditado de Socoín para la realización de Estudios de Impacto Ambiental, cuyo número de homologación de equipo multidisciplinar es PAT-2008030012.

2. Introducción

2.1. Promotor del proyecto

El promotor del proyecto L.A.T. 132 kV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN es UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A. con C.I.F. A-82153834 y domicilio social en Avenida de San Luis nº 77 de Madrid.

2.2. Justificación general del Proyecto.

Unión Fenosa Distribución, S.A. tiene prevista la construcción de una nueva Línea de Alta Tensión entre la subestación de Cristo del Caloco y la futura subestación de Villacastín en 132 kV.

Actualmente la subestación de Cristo del Caloco tiene transformación 45/15 kV con dos posiciones en 45 kV de las LAT 45 KV CRISTO DEL CALOCO-LOS ÁNGELES DE SAN RAFAEL Y LAT 45 KV CAMPOAZÁLVARO-CRISTO DEL CALOCO. Se pretende realizar una ampliación a 132 kV, añadiendo dos posiciones correspondientes a la futura LAT 132 kV LASTRAS-CRISTO DEL CALOCO y la línea correspondiente a este estudio, la LAT 132 KV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN.

Por su parte la futura subestación de Villacastín presentará transformación 45 kV y presentará en principio una posición, correspondiente a la futura LAT 132 KV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN. Si bien la línea se proyecta en 132 kV se comenzará a explotar en 45 kV.

2.3. Antecedentes

Con fecha de 21 de noviembre de 2007, UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A. presentó ante el SERVICIO TERRITORIAL DE INDUSTRIA DE SEGOVIA el documento correspondiente a la SOLICITUD del proyecto la L.A.T. 132 kV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN en los términos municipales de Navas de San Antonio, Ituero y Lama y Villacastín, a fin de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, dando así respuesta a lo establecido en el Anexo I de la Ley Estatal del 9/2006, de 28 de abril, sobre la evaluación de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Una vez finalizada la fase de consultas, con fecha 18 de junio de 2008, 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.

La finalidad del proyecto objeto de este estudio es la construcción de una nueva línea en alta tensión aislada en 132 kV que unirá la actual subestación de Cristo del Caloco y la futura subestación de Villacastín, ubicadas ambas, en la provincia de Segovia.

Mediante la línea proyectada se pretende mejorar la calidad de suministro de la zona, así como abastecer a una futura empresa cárnica la cual estará ubicada en las afueras del núcleo urbano de Villacastín

2.4. Objeto del Estudio

El presente documento tiene como objeto la realización del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto L.A.T. 132 kV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN.

El Estudio de Impacto Ambiental se configura como una medida encaminada a compatibilizar la defensa de los valores ambientales con el desarrollo económico y el progreso técnico que el proyecto conlleva, asegurando la conservación del medio ambiente. En él deben ponerse de manifiesto las posibles afecciones al medio derivadas del proyecto, con el objetivo principal de incorporar en el mismo las variaciones y recomendaciones oportunas para prevenir dichas afecciones.

2.5. Supuesto por el que se somete a Evaluación de Impacto Ambiental

Según la *Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental*, los proyectos incluidos en el anexo I deberán someterse a una evaluación de impacto ambiental en la forma prevista en dicha disposición.

El grupo 9 apartado b del citado anexo I recoge la construcción de líneas aéreas para el transporte de energía eléctrica con una longitud superior a 3 km, cuando se desarrollen total o parcialmente por zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de la aves silvestres, y de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, o en humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar.

Según la *Ley 11/2003 de 8 de abril de Prevención Ambiental de Castilla y León*, en el anexo IV, se incluyen aquellos proyectos que deberán someterse a evaluación de impacto ambiental. En el apartado 3.1.b se incluyen líneas de transporte o distribución de energía superior a 66 kV y longitud superior a 15 km.

La línea objeto del proyecto es de 132 kV, posee una longitud de 13,5 km, y atraviesa el LIC y la ZEPA "Valles del Voltoya y Zorita" en una longitud de 1 km al final del trazado, en su paso por el TM de Villacastín. Por lo tanto deberá ser sometida a evaluación de impacto ambiental.

Cabe destacar que el trámite de evaluación ambiental se inició con anterioridad a la aprobación del *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos*. No obstante éste se ha tenido en cuenta para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental.

El supuesto de ley por el que el proyecto LAT 132KV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN ha de someterse a Evaluación de Impacto Ambiental pertenece al Artículo 7, Sección 1ª del Capítulo II: Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos del Anexo I del Real Decreto Legislativo 1/2008 de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental.

Nuestro proyecto estaría en el punto 8 del Grupo 9 de dicho Anexo I que engloba las líneas aéreas para el transporte de energía con una longitud superior a 3 kilómetros que se desarrollan en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril de 1979, y la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, o en humedales incluidos en la lista del Convenio Ramsar.

El Artículo 7, marca que los proyectos que hayan de someterse a evaluación de impacto ambiental deberán incluir un Estudio de Impacto Ambiental, cuya amplitud y nivel de detalle se determinará previamente por el órgano ambiental.

El proyecto LAT 132 kV Cristo del Caloco-Villacastín, se encuentra incluido dentro de dicho capítulo, por tratarse de una nueva línea de alta tensión de 132 kV, de longitud superior a 3 km, donde las alternativas propuestas discurren por zona especialmente sensible como es la ZEPA y LIC "Valles del Voltoya y Zorita".

2.5.1. Localización.

El punto de partida y el de llegada serán sendas subestaciones existentes localizadas en las siguientes coordenadas UTM en el sistema ED-50 Huso 30:

Punto de partida y llegada	Coordenada X	Coordenada Y	Término municipal
Apoyo nº 65 de la futura LAT 132 KV LASTRAS-CRISTO DEL CALOCO	389535	4512471	Navas de San Antonio
Subestación de Villacastín	379610	4515671	Villacastín

3. Alcance y metodología

El alcance y metodología del Estudio de Impacto Ambiental, acordes a lo establecido en la legislación, se detalla a continuación:

- ✓ Estudio de alternativas de trazado y condicionamientos ambientales de cada una de ellas, que concluyen con una valoración semicuantitativa a partir de los criterios de selección y determinan el trazado óptimo.
- ✓ Descripción del proyecto con el fin de identificar las acciones del mismo con capacidad de producir alteraciones, tanto positivas como negativas, al medio ambiente, diferenciando la fase de construcción, explotación y abandono.

- ✓ Seguidamente, en el Inventario Ambiental, se describen y estudian las características más importantes de los distintos factores ambientales que constituyen el entorno del proyecto: clima, geología, hidrología superficial y subterránea, edafología, vegetación, fauna, espacios naturales de interés, paisaje, medio socioeconómico, patrimonio cultural e infraestructuras.
- ✓ A continuación se lleva a cabo la identificación de impactos a partir del análisis de las interacciones entre acciones de proyecto y factores ambientales. El método utilizado en la identificación es la realización de una matriz, identificando en las casillas de cruce los posibles impactos y determinando los que son significativos.
- ✓ Posteriormente se realiza una valoración de los impactos significativos. Esta valoración comprende cuatro tareas:
 1. Caracterización de los impactos mediante los atributos que lo definen, que son: signo, inmediatez, acumulación, sinergia, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, periodicidad y continuidad.
 2. Determinación de la incidencia de cada impacto.
 3. Determinación de la magnitud de cada impacto
 4. Finalmente se define el valor final; gravedad de cada impacto, en función de la incidencia y magnitud determinados previamente.
- ✓ Tras la valoración de impactos se proponen aquellas medidas, tanto preventivas como correctoras, que tiendan a reducir, eliminar o compensar los impactos negativos significativos derivados del proyecto, incluyéndose el presupuesto de las mismas.
- ✓ Por último, se redacta un programa de vigilancia ambiental para controlar el cumplimiento y efectividad de las medidas propuestas y controlar la aparición de otros impactos ambientales no previstos.

El estudio de impacto ha sido elaborado paralelamente al proyecto objeto del mismo, pudiendo así introducir en éste las medidas y variaciones que los técnicos medioambientales han considerado de interés.

4. Examen de alternativas estudiadas y justificación de la solución adoptada

4.1. Examen de alternativas. Análisis de trazado

Los criterios considerados para el trazado de alternativas son los siguientes:

- ✓ Cumplimiento de todos los requisitos legales.
- ✓ Mínima afección a núcleos de población.
- ✓ Mínima afección a espacios naturales protegidos.
- ✓ Mínima afección a los elementos del patrimonio cultural.
- ✓ Mínima afección a la vegetación.
- ✓ Mínima afección a la fauna.
- ✓ Mínima afección al paisaje.

- ✓ Mínima afección a la geología y a la geomorfología.
- ✓ Mínima afección a la hidrología.
- ✓ Mínima afección a las infraestructuras existentes.
- ✓ Máximo trazado paralelo a otras infraestructuras y máxima accesibilidad a la traza.

Se realiza un Estudio de Trazado planteando cuatro alternativas viables. Dichas alternativas han sido planteadas siguiendo los anteriores criterios, posteriormente se valorarán atendiendo a una serie de índices de comparación establecidos para cada uno de los factores ambientales que puedan verse afectados. De modo que se obtendrá la alternativa más adecuada desde el punto de vista técnico y ambiental.

A continuación se describen estas cuatro alternativas:

4.2. Alternativa A

Esta alternativa parte del entronque con el vértice 14 de la futura LAT 132 kV Lastras - Cristo del Caloco. Entre el primer vértice y el segundo se produce un cruzamiento con la carretera N-VI, quedando el vértice A2 situado justo antes de la LAT de 400 kV, línea que cruza en la alineación entre A2 y A3. En este tramo también se cruza la vía pecuaria Colada del Carrascalejo. Desde A3 y hasta A4 se mantiene una alineación de 3,5 km, formando un pasillo de infraestructuras entre las carreteras A-6 y N-VI, tramo en el cual se atraviesan 3 vías pecuarias: Colada de los cantos de San Juan o del Navazo, Colada del Sotillo a Fuente Pedraza y Colada de Cañada Verde sucesivamente. El Monte de Utilidad Pública nº 156 situado al sur del Término Municipal de Navas de San Antonio, también es atravesado en este tramo en una longitud aproximada de 1,2 km. Desde A4 y hasta A6 existe otra alineación de 2,6km entre las carreteras A6 y N-VI. En el pasillo formado entre estas dos infraestructuras aparecen dos manchas grandes del hábitat no prioritario N°9340 (*Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*), el cual es atravesado en una longitud de 2,4km. A partir de A5, esta alternativa se dirige hacia el norte de Villacastín, cruzando de nuevo la N-VI antes de el vértice A7, punto a partir del cual esta alternativa se dirige hacia el noroeste, cruzando la carretera N-110 entre A8 y A9. En el tramo entre A9 y prácticamente la llegada a la subestación se atraviesa la ZEPA y LIC "Campo Azálvaro-Pinares de Pegueritos". Desde A12, el trazado se dirige al sur para entrar en la futura subestación de Villacastín, antes de lo cual, atraviesa por tercera vez la N-VI.

La longitud total de la alternativa A es de 12.785 metros.

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
A1	389535	4512471
A2	389273	4512134
A3	389145	4511940
A4	385838	4513183
A5	384941	4513680
A6	383551	4515072
A7	383528	4514463
A8	382508	4516133
A9	381027	4516051

A10	380829	4516574
A11	380329	4516619
A12	379938	4516493
A13	379602	4515659

4.3. Alternativa B

Esta alternativa tiene como origen el vértice 14 de la futura LAT 132KV LASTRAS-CRISTO DEL CALOCO. Entre B1 y B2 se produce el primer cruzamiento con la carretera N-VI, quedando el vértice B2 justo antes de la LAT 400KV de REE para cruzar dicha línea por debajo. Entre B2 y B3 cruza la Colada del Carraleja y desde B3 a B7 discurre paralela formando un pasillo de infraestructuras entre las carreteras N-VI y A-6. en este tramo, existe una desviación desde B3 a B4, que se dirige hacia el sur con el objeto de rodear un futuro desarrollo industrial que tendrá lugar en el TM de Navas de San Antonio. Esta zona coincide con la ubicación del Monte de Utilidad Pública nº 156 "La Cerquilla". Desde B4 sube a B5 atravesando la Colada de los Cantos de San Juan o del Navazo. A partir de B5 y antes del cruce con la A-6 atraviesa alrededor de 1,5 km del habitat nº9340, tramo en el cual se atraviesa también las vías pecuarias Colada del Sotillo y Colada de Cañada Verde. Después de cruzar con la A-6, existen varios vértices muy juntos (entre B10 y B14) debido a que se pretende rodear la finca de "Las Isabelas", donde está proyectado un desarrollo de carácter residencial y el cual se encuentra actualmente en fase de aprobación. Desde el vértice, B15, hasta B16 existe una alineación de 2,4 km y en el tramo a B17 se cruza la Cañada Real Leonesa y el hábitat prioritario nº 6220 en unos 70 metros. En el tramo desde B14 y hasta B18 se rodea Villacastín por el sur, subiendo a partir de B18 por el oeste de dicha población hacia la parcela destinada a la ubicación de la futura subestación. Antes de B18 se cruzan las carreteras N-110 y AP-51, manteniendo una alineación desde B19 hasta la subestación, antes de la cual se cruzan de nuevo la A-6 y la Cañada Real Leonesa para entrar finalmente en la futura subestación de Villacastín.

La longitud total de la alternativa B es de 13.508 metros.
Las coordenadas de los vértices de la alternativa B son:

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
B1	389535	4512471
B2	389272	4512134
B3	389145	4511941
B4	388464	4511719
B5	387288	4512669
B6	385839	4513187
B7	384941	4513683
B8	384772	4513568
B9	384482	4513297
B10	384257	4513348
B11	384221	4513286

B12	384093	4513277
B13	383981	4513349
B14	383723	4513427
B15	383480	4513446
B16	381360	4513661
B17	380915	4513498
B18	379177	4513829
B19	379178	4515177
B20	379610	4515671

4.4. Alternativa C

Esta alternativa coincide en la salida con las alternativas A y B. Su trazado discurre en toda su longitud por debajo de la A-6. Entre C1 y C2, cruza tres infraestructuras importantes de la zona, la N-VI y la LAT de 400 kV y la A6, dejando a la izquierda el monte de utilidad pública N°156. En el tramo comprendido entre C2 y C4 la alternativa discurre paralela a la A-6, atravesando la ZEPA "Valles del Voltoya y Zorita" y la zona de importancia del Águila imperial ibérica. Entre C4 y C5 cruza el hábitat prioritario N°6220 (*Festuco amplae-Poetum bulbosae*) y la carretera N-110. A partir de este último vértice, comienza subir hacia el norte en dirección a la futura subestación de Villacastín atraviesa la ZEPA "Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos", atravesando la Cañada Real Leonesa entre C5 y C6.

Finalmente, tras cruzar la A-6 entre C6 y C7, esta alternativa se adentra en la parcela elegida para la futura subestación.

La longitud total de la alternativa C es de 15.108 metros y las coordenadas de los vértices son las siguientes:

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
C1	389535	4512471
C2	388797	4510543
C3	385180	4512422
C4	384233	4513084
C5	378713	4514047
C6	378854	4515758
C7	379610	4515671

4.4. **Alternativa D**

Entre D1 y D2, cruza las vías N-VI y A-6. El tramo comprendido entre D2 y D3 se mantiene paralelo a la Cañada Real Soriana, cruzando el Arroyo del Sotillo. Entre los vértices D3 y D4 cruza la Colada de los Cantos de San Juan o del Navazo. La ZEPA "Valles del Voltoya y Zorita" es atravesada por esta alternativa entre los vértices D2 y D5, que coincide además una zona de mayores pendientes que son el Cerro Canto Alto y el Pico Peña Morena (1.442 metros). Desde D5 a D6 cruza la Cañada Real Leonesa. A partir de D6, esta alternativa se dirige hacia el norte camino de la subestación, cruzando entre D7 y D8 el hábitat N° 92A0 y la N-110. Entre D8 y D9 cruza la ZEPA "Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos" y la Cañada Real Leonesa. Después de D9, cruza la carretera A6 y entra en la parcela donde irá situada la futura subestación de Villacastín.

La longitud de la alternativa D es de 18.237 metros.

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
D1	389535	4512471
D2	388797	4510543
D3	386797	4509240
D4	385097	4508671
D5	382284	4508892
D6	380396	4509467
D7	379042	4511642
D8	378713	4514047
D9	378854	4515758
D10	379610	4515671

4.5. **Determinación del trazado óptimo**

Determinación del trazado óptimo

Respecto a las **pendientes**, las alternativas A, B y C discurren por zonas con pendientes igual o inferior al 10%. Sin embargo, en el caso de la alternativa D, cerca del pico de la Peña Morena, pasa por una zona con pendientes del 20% a la altura del vértice D4. Por lo tanto la peor alternativa sería la D. En general se trata de una zona con pocos relieves.

De las **áreas mineras** presentes en la zona de estudio, la más extendida es la relativa al permiso de investigación nº 1125, "Villacastín", pero este está caducado y por lo tanto no se tendrá en cuenta. Es muy amplia también el área que ocupa el Permiso de Investigación Solicitado nº 1284 "El Anchuelo" y la Concesión de Explotación nº 1251 "El Tesoro", aunque esta área sólo es atravesada por la alternativa D. Una vez realizada la valoración teniendo en cuenta la longitud de cada alternativa que pasa por las distintas áreas mineras, obtenemos que como mejores alternativas, la B y C, seguidas de la A, siendo por tanto la más desfavorable la alternativa D.

Respecto a la **hidrología**, en la zona por donde circulan las alternativas, no aparecen grandes cursos fluviales, siendo de los más importantes el río Piezga, el Arroyo de Tejera y el Arroyo de Zarzuela del Monte. De las alternativas propuestas, la más favorable es la B, que cruza 1 curso permanente (el arroyo Tejera) y dos temporales. A ésta le siguen las alternativas A y C con 5 y 6 cauces respectivamente, entre permanentes y temporales, siendo la D que cruza 8, la alternativa más desfavorable.

En cuanto a los **espacios naturales** de la zona, destaca porque a ambos lados del pasillo formado por la A-6 y la N-VI se encuentran las ZEPA's y LIC's de "Valle del Voltoya y Zorita" y "Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos". Como mejor alternativa en esta valoración, se obtiene la B, que es aquella cuyo trazado discurre en menor longitud por espacio natural protegido. A esta alternativa le seguiría la A, que afecta a la ZEPA de "Valles del Voltoya y Zorita" por el norte de Villacastín y finalmente quedarían las alternativas C y D que circulan durante un tramo bastante largo por la ZEPA "Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos".

La **vegetación natural** presente en la zona se basa principalmente en cultivos de secano y pastizales y zonas concretas de bosques de encinares. Respecto a este parámetro, todas las alternativas atraviesan en gran parte de su trazado estas formaciones, pero las alternativas A y B, atraviesan algunas áreas del hábitat nº 9340, presenta entre las carreteras N-VI y A-6, con lo cual se las considera menos óptimas en este sentido, aún estando esa zona muy antropizada.

En cuanto a la valoración de la **fauna**, no hay ninguna diferenciación entre las cuatro alternativas.

Respecto a la **calidad y visibilidad** de las alternativas, se considera la zona de mayor calidad paisajística, el Coto de San Isidro y el área catalogada de "calidad ambiental" al este de la población de Villacastín. Esta zona se ve afectada sobre todo por la alternativa A que rodea Villacastín por arriba, cruzando parte de estos bosques formados por encinares principalmente. Como mejor alternativa en este sentido, quedaría la D que es la que circula más alejada de la zona de calidad ambiental y la que menos impacto visual causa los siguientes núcleos considerados: las poblaciones de Villacastín, Navas de San Antonio y la zona residencial de Coto de San Isidro y las carreteras N-VI, N-110 y A-6.

En cuanto a los **núcleos de población**, las alternativas que más alejadas discurren de algún núcleo de población son las alternativas C y D. Respecto a este criterio, la alternativa A es la más desfavorable por discurrir más cerca de Navas de San Antonio, Cotos de San Isidro y Villacastín, aunque le sigue de cerca, la alternativa B.

Las **infraestructuras** existentes en la zona son: dos carreteras nacionales: N-VI y la N-110 y la autovía A-6 y como infraestructura eléctrica, la LAT 400KV. La alternativa más desfavorable es la A, puesto que en su trazado cruza en 7 ocasiones estas infraestructuras, siendo igual el número de cruzamientos para las otras tres alternativas.

El **patrimonio** presente en la zona no está directamente afectado por ninguna de las cuatro alternativas, sin embargo para la valoración de este punto se ha tenido en cuenta la distancia a la que se encuentra cada una de ellas a cada elemento de patrimonio o yacimiento. Estas distancias son: 250, 500 y 1000 metros. De esta manera se obtiene que con peor resultado sale la D, que es la que circula más próxima a elementos de protección arqueológica, encontrándose en el intervalo de entre 0-250m 3 figuras de protección, a esta le siguen la A y C con un índice de afección similar y finalmente como alternativa más favorable B.

En cuanto a las **vías pecuarias** más importantes en la zona son la Cañada Real Leonesa y la Cañada Real Soriana. Respecto a la afección de las alternativas a las vías pecuarias, como mejor alternativa obtenemos la A que solo afecta a 4 vías, seguida de la D, siendo las más desfavorables la B y C porque cruzan mayor número de vías pecuarias.

Para la valoración de la **accesibilidad** hay que tener en cuenta la existencia de carreteras, caminos y pistas próximas a los trazados previstos y que pueden dar acceso a los mismos. Desde este punto de vista, las mejores alternativas serían la A y la B, puesto que en prácticamente todo su trazado, discurren manteniendo un paralelismo no solo con las carreteras A-6 y N-VI, sino también con LAT de 400kV existente, lo cual es muy importante porque el pasillo de infraestructuras ya está formado. Como peor alternativa saldría la D, que apenas mantiene paralelismo en su trazado.

La alternativa de menor **longitud** es la A con 12.785 metros, después están la B con 13.508, la C con 15.108 y finalmente la D con unos 18.237 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	Peor	PESO RELATIVO	MEJOR ALTERNATIVA	
Medio Inerte	Pendiente	A/B/C	-----	D	BAJO	B	
	Concesiones mineras	B/C	A	D	ALTO		
	Hidrología	B	A/C	D	MEDIO		
Medio Biótico	Espacios naturales	B	A	C/D	MUY ALTO	B	
	Vegetación natural	C/D	B	A	ALTO		
	Fauna	A/B/C/D			ALTO		
Medio Perceptual	Calidad y visibilidad	D	B/C	A	ALTO	D	
Medio socio-económico	Población	C/D	B	A	MUY ALTO	B/C	
	Infraestructuras	B/C/D			A		BAJO
	Patrimonio	B	A/C	D	ALTO		
	Vías Pecuarias	A	B/D	C	BAJO		
Accesibilidad		B	A	C/D	MEDIO	B	

Longitud	A/B	C	D	ALTO	A/B
----------	-----	---	---	------	-----

Una vez valoradas las alternativas se obtiene que la **ALTERNATIVA B** son las más convenientes, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El trazado discurre por zonas con pendientes menores al 10% en toda su longitud.
- Se trata de una de las alternativas que discurre en menor longitud por zonas con derechos mineros.
- Es la alternativa B, que menos cursos de agua atraviesa.
- Es la alternativa que menor afección provoca a espacios naturales protegidos siendo este el caso de las dos ZEPA's que aparecen en el área de estudio que se ven afectadas por esta alternativa en una longitud entorno a 1km.
- Aún atravesando el hábitat no prioritario nº 9340 por 1,5km aproximadamente, se considera que la afección a la vegetación es baja, ya que se trata de una zona donde abundan principalmente los cultivos de secano y las praderas, y la vegetación de interés afectada se encuadra en una zona muy antropizada.
- Es la alternativa que menos figuras de protección arqueológica afecta en rangos de 1000 metros.
- Es una de las alternativas que cruza menos veces las infraestructuras más importantes del área de estudio.
- Es la alternativa que presenta mayor número de accesos entre carreteras, caminos, etc.
- Es una de las alternativas cuyo trazado propuesto tiene menor longitud.

En el anexo II del presente Estudio de Impacto Ambiental se recogen aquellos organismos a los que se les ha remitido el Documento Ambiental de la línea, así como las recomendaciones indicadas por éstos y el apartado del Estudio donde se tratan dichas sugerencias.

En cuanto a las sugerencias que hacen los distintos organismos respecto a la selección de la alternativa óptima la **Sección de Evaluación de Impacto del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia** informa que el estudio de impacto ambiental debe ajustarse a los contenidos establecidos en el artículo 7 del Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. Cabe destacar que a pesar de iniciar el trámite de evaluación ambiental con anterioridad de la aprobación de dicho Real Decreto, éste se ha tenido en cuenta para la realización del presente Estudio de Impacto Ambiental. El resto de sugerencias realizadas por la Sección de Impacto Ambiental se detallan a continuación, así como en el anexo II del presente Estudio.

El Estudio de Impacto Ambiental deberá analizar, valorar y proponer medidas en cuanto a los siguientes aspectos:

- Exposición de las principales alternativas estudiadas y justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales. En el presente Estudio de Impacto Ambiental se realiza una descripción de las alternativas que se completa con los planos adjuntos. Esta descripción se realiza de forma pormenorizada, describiendo el terreno por el que discurre el trazado y realizando mediciones. Posteriormente se realiza

una comparación entre las alternativas, determinando la que menos impacto produce sobre el territorio y justificando su elección.

- Justificación de las afecciones y distancias a los núcleos habitados. Uno de los criterios generales de trazado, tal y como se indica en el apartado 5.1., es la mínima afección a los núcleos de población, evitando siempre que sea posible, la presencia de edificaciones o núcleos en las inmediaciones del trazado. Existirá una compatibilidad total con el planeamiento urbanístico de los municipios afectados (Navas de San Antonio, Ituero y Lama Y Villacastín). Los núcleos de población más cercanos se encuentran a más de 800 metros de distancia. En el presente Estudio se evalúa la afección producida desde el punto de vista del paisaje, los ruidos y los campos electromagnéticos.
- Definición y justificación de la afección a la vegetación en todo el trazado, necesidad de cortas o desbroces, aperturas de caminos y franjas de protección, etc. Para la elección de alternativas así como para la valoración de la traza elegida se ha tenido en cuenta la vegetación existente en la zona. A lo largo de todo el Estudio se justifica la afección a dicha vegetación, y más concretamente en el apartado de impactos. En cuanto a la apertura de caminos cabe indicar que no es hasta la fase de replanteo de apoyos cuando se analizan los accesos definitivos a la traza. 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 85% de los apoyos se encuentran junto a un camino o junto a una linde.
- Estudio de paisaje. En el apartado 9 se realiza un estudio pormenorizado del paisaje de la zona. Así mismo se tiene en cuenta en la valoración de alternativas y en los impactos en fase de construcción, explotación y abandono.
- Planos en detalle de localización de las distintas alternativas, accesos, instalaciones, franjas de protección, etc. El Anexo V del documento contiene los planos a escala.
- Afecciones a los cauces que se atraviesan. La relación de cruzamientos con los ríos se detalla en el apartado 7.7.Relación de cruzamientos con la línea. Así mismo en los apartados 11.2.1.4. Impactos sobre la hidrología y 12.1.3. Medidas para el Control en el Área de Actuación se indican además de datos sobre los cauces afectados, las afecciones previstas y las medidas correctoras.
- Prospección intensiva del área afectada efectuada por técnico competente con la debida titulación o acreditación. El Anexo VI del documento contiene un Estudio de Impacto Arqueológico realizado por arqueólogos.
- Las medidas protectoras, correctoras y compensatorias que se propongan deberán ser concretas, cuantificables y convenientemente presupuestadas. En el apartado 12 se detallan las medidas preventivas y correctoras posteriormente presupuestadas en el Anexo I.

La **Sección de Urbanismo del Servicio Territorial de Fomento** indicó en sus respuestas que respecto al uso del suelo se encuadra dentro del apartado c del art. 57: "*Obras públicas e infraestructuras en general, así como las construcciones e instalaciones necesarias para su ejecución, conservación y servicio, entendiéndose como tales: -La producción, transporte, transformación, distribución y suministro de energía*".

Así mismo indicaron que el tipo de suelo afectado por municipios es en Navas de San Antonio, de Protección Agropecuaria, de Protección Natural (Montes Catalogados), de Protección Natural Forestal, de Protección Natural (Vías Pecuarias) y de Protección Natural (cauces y Riberas). En Ituero y Lama, Suelo Urbanizable Delimitado con Plan Parcial (Sector C "El Cotillo"). En Villacastín, Urbanizable no delimitado, Protección de Infraestructuras, Protección de Vías Pecuarias, Protección Natural (cauces y Riberas) y Rústico Común.

En cuanto al régimen de usos en cada tipo de suelo indicaron que en suelo rústico común, está sujeto a autorización. En suelo con Protección Natural. Montes Catalogados, esta sujeto a autorización. Se aplica la legislación sectorial correspondiente. En suelo con protección agropecuaria, según el artículo 62, está sujeto a autorización. El Suelo de Protección Natural Forestal, está sujeto a autorización. El Suelo de Protección Natural de vías pecuarias, está sujeto a autorización, se aplica la legislación sectorial correspondiente. En Suelo de Protección Natural (Cauces y Riberas), está sujeto a autorización, se aplica la legislación sectorial correspondiente. En suelo de Protección de Infraestructuras está sujeto a autorización, se aplica la legislación sectorial correspondiente. El Suelo Urbanizable No Delimitado, es autorizable, conforme al régimen Rústico Común. En cuanto al Suelo Urbanizable (Sector C "El Cotillo"), se entiende que el nuevo trazado es incompatible con el mismo y deberá buscarse otra alternativa. La alternativa elegida para salvar esta afección, fue realizar una variante para ese tramo de la línea, evitando el paso por el TM de Ituero y Lama.

Se han tenido en cuenta las recomendaciones realizadas por la **Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidas del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia** quienes nos indican que de manera parcial pasamos por el LIC y ZEPA "Valles del Voltoya y Zorita", por el Ámbito de Aplicación del Plan de recuperación del Águila imperial ibérica (Decreto 114/2003 del 2 de octubre) y por el ámbito del Plan de recuperación de la Cigüeña negra (Decreto 83/1995 de 11 de mayo).

En cuanto a la Incidencia y Valoración de la línea, la Sección de Espacios Naturales y Especies Protegidos indica que la alternativa elegida, la B, supone un impacto en los valores objeto de protección por los que se ha declarado dentro del AMBITO DE APLICACIÓN del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica, así como una posible afección a los valores por los que están dentro de la Red Natura 2000, como el LIC y la ZEPA "Valles del Voltoya y Zorita", el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica y Plan de Recuperación de la Cigüeña Negra.

Considerando la Estimación de la Repercusión Ambiental indican que la zona donde se va a realizar la línea, en su mayoría, se trata de una zona antropizada, sin aparentemente ningún valor natural a destacar, se estima que la mayor parte del trazado no supondrá afección negativa para la conservación de la Cigüeña Negra, debido a su presencia puntual por la zona. Consideran que solo pueden tener una afección negativa los vértices B18 y B19, dado que se encuentran dentro de una zona naturalizada, cazadero del Águila Imperial Ibérica. Los demás apoyos, están entre dos grandes infraestructuras (A-6 y N-VI), por lo que su instalación no supondrá ningún perjuicio, debido a que el mayor impacto se producirá por el ruido provocado en su instalación y este se verá amortiguado por la circulación de vehículos de las carreteras cercanas. Destacan la presencia de aves como el águila imperial, águila real, milano real y cigüeña negra y hábitats según la D.92/43/CEE. En el desarrollo del Estudio se ha analizado la presencia de Águila Imperial y el Cigüeña Negra por

ubicarse la zona de importancia de ambas especies en la zona de estudio. También se estudian especies como el águila imperial, águila real, milano real y cigüeña negra y hábitats.

En sus conclusiones, se hace referencia al *Real Decreto 263/2008 de 22 de febrero*. Actualmente se encuentra derogado por lo que los nuevos apoyos aéreos y el conductor cumplen con lo preceptivo en el artículo 7 del *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto*, por el que se establecen medidas de carácter técnico en líneas eléctricas de alta tensión, con objeto de proteger la avifauna, que deroga al anterior. Se nos recomienda el cambio de situación de los apoyos B6 y B7 (actualmente B17 y B18) por suponer un impacto en los valores objeto de protección del Plan de Recuperación del Águila imperial ibérica, así como en la ZEPA y LIC "Valles del Voltoya y Zorita", tanto de especies protegidas como el Águila real y el Milano real, así como de los hábitats descritos según la D.92/43/CEE. Como solución a esta afección se han buscado varias alternativas, pero se han encontrado varias dificultades, principalmente el urbanismo de Villacastín, el cual nos impedía ceñirnos más a la autovía A-6 por el sur. También se descartó la posibilidad de ir por el norte, ya que se encuentran numerosas figuras de protección arqueológica, así como el área crítica del Águila imperial ibérica.

En cuanto a lo indicado por parte de la **Sección de Ordenación y Mejora del Servicio Territorial de Medio Ambiente de Segovia** se han tenido en cuenta los Montes de Utilidad Pública, los Montes Particulares repoblados con cargo a las subvenciones de la PAC, así como las vías pecuarias que pueden verse afectados por el trazado de la línea y se solicitarán las correspondientes autorizaciones en aquellos casos que resulte oportuno. De los montes particulares que inicialmente se afectaban, SG-65/93, SG 9/96, SG-2/93 y SG-233/99, tras algunos ajustes de la traza con objeto de minimizar dichos impactos, tan solo se verá afectado el monte con expediente SG-2/93.

El proyecto afecta al Monte de Utilidad Pública nº 156, "La Cerquilla", perteneciente al Ayuntamiento de Navas de San Antonio. Deberán tenerse en cuenta las afecciones sobre dicho monte, justificando para cada una de las alternativas propuestas la compatibilidad de las mismas con los fines propios de los monte. En los apartados 11.2.1.6. y 11.2.2.2., del presente estudio se valora el impacto sobre el citado monte en fase de construcción y explotación, respectivamente.

La zona de ubicación del proyecto se encuentra incluida en los cotos de caza SG 10.411 y SG-10.319, con plan de caza en vigor, por lo que será necesario evaluar la incidencia de dicho proyecto sobre las poblaciones cinegéticas y presentar un Plan de medidas o minorización de impactos, lo cual se expone en los apartados 11.2.1.7., 11.2.2.3. y 12.1.6.

Los terrenos que tengan la consideración de monte en los municipios de Navas de San Antonio y Villacastín, se encuentran declarados como Zonas de Alto Riesgo de Incendio según la Orden MAM/1111/2007, por lo que el presente Estudio de Impacto Ambiental expone los apartados 13.1.6. y 13.2.4., las medidas de prevención adoptadas tanto en la fase de obras como en la de explotación, respectivamente.

Dado que el proyecto se sitúa en el ámbito de aplicación del Plan de Recuperación de la Cigüeña negra y del Águila imperial ibérica, habrán de estudiarse los efectos directos y/o indirectos sobre las especies y su hábitat, proponiéndose las medidas adecuadas para reducir, eliminar o compensar los efectos negativos. En cuanto al plan de restauración, a lo largo del presente Estudio de Impacto Ambiental se han propuesto medidas preventivas y correctoras con el fin de evitar y reducir o compensar en lo posible los efectos negativos, hasta alcanzar unos niveles que puedan considerarse compatibles con el mantenimiento de la calidad ambiental. Así mismo en el apartado 13 del presente Estudio de Impacto Ambiental, se propone un Plan de Vigilancia que servirá de base para la elaboración del Programa de Vigilancia Ambiental definitivo, una vez se haya publicado la DIA.

El **Ayuntamiento de Villacastín**, tras realizar el estudio de la alternativa propuesta, este discurre por Suelo Urbanizable No Delimitado, Suelo Rústico de Entorno Urbano, Suelo Rústico de Protección de Infraestructuras y Natural (carreteras y vías pecuarias). El uso es permitido en suelo rústico común y autorizable en usos con protección. Concluyen en que se trata de una instalación necesaria para dar servicio de suministro eléctrico al nuevo polígono industrial y por tanto nos proporcionan un informe favorable, recomendándonos en la medida de lo posible, evitar el paso en por suelo de protección así como urbanizable no delimitado. Tras estas recomendaciones, Agropecuaria "Las Isabelas" se puso en contacto con nosotros, solicitando la no afección a la parcela 5146; polígono 551 en suelo urbanizable no delimitado, donde ha presentado un plan parcial de desarrollo residencial que actualmente se encuentra en fase de aprobación inicial. Tras varias reuniones mantenidas con el administrador de dicha finca, se llegó al acuerdo de llevar la línea por la linde de la parcela para que la afección fuera la menor posible.

El **Ayuntamiento de Navas de San Antonio**, nos informa en un comunicado recibido posteriormente a las respuestas al Documento Ambiental, que las parcelas 4, 24 y 62 del polígono 9, forman parte del Monte de Utilidad Pública nº 156 "La Cerquilla" y recomiendan consultar al Servicio Territorial de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, ya que ellos no son el órgano competente para dar ese tipo de autorización. Por otro lado, recomiendan una modificación del trazado, desplazándolo hacia el sur ya que el ayuntamiento tiene previsto desarrollar industrialmente una parte de dicho monte. Para dar solución a la propuesta del Ayuntamiento, se mantuvo una reunión con el Alcalde y el Arquitecto del Ayuntamiento llegando al acuerdo de realizar una variante, que corresponde al vértice formado por el apoyo nº 6 de la línea evitando de este modo la afección al futuro polígono industrial programado.

El **Ayuntamiento de Ituro y Lama** dado que la alternativa elegida como favorable pasaba por unos 300 metros por SUELO URBANIZABLE DELIMITADO, con plan parcial y de urbanización aprobados con nombre "El Cotillo", el Ayuntamiento responde en la fase de consultas que si queremos pasar por esa zona, deberemos de soterrar ese tramo de línea. La opción elegida fue hacer una variante, evitando el paso por la zona sur del TM de Ituro y Lama, con lo cual este municipio no es atravesado por la alternativa B.

La **Diputación de Segovia** indicó que la línea proyectada presenta un paralelismo con la carretera SG-V-7222 por lo que deberá cumplir lo establecido en el Reglamento de alta tensión, en cuanto a distancias respecto a dicha carretera. A este respecto cabe destacar que los paralelismos seguidos por la línea así como los cruzamientos con infraestructuras cumplirán las distancias establecidas en el Reglamento de Alta Tensión así como en el Reglamento General de Carreteras.

5. Emplazamiento de las instalaciones

5.1. Situación

Las localidades de referencia de la zona de estudio son: Navas de San Antonio, Ituero y Lama y Villacastín, situadas en la provincia de Segovia en Castilla y León.

El trazado de la línea afecta a las hojas Topográficas 507: I-II-III-IV del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:25.000.

5.2. Coordenadas UTM de la alternativa elegida

Las coordenadas UTM en el sistema ED-50 Huso 30, de los apoyos para la alternativa elegida son:

Nº Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
1	389.535	4.512.471
2	389.369	4.512.259
3	389.272	4.512.134
4	389.145	4.511.941
5	388.894	4.511.859
6	388.464	4.511.719
7	388.220	4.511.916
8	387.919	4.512.159
9	387.612	4.512.407
10	387.288	4.512.669
11	386.895	4.512.810
12	386.585	4.512.920
13	386.370	4.512.998
14	386.107	4.513.091
15	385.839	4.513.187
16	385.514	4.513.367
17	385.252	4.513.512
18	385.112	4.513.588
19	384.941	4.513.683
20	384.772	4.513.568
21	384.482	4.513.297
22	384.257	4.513.348
23	384.221	4.513.286

Nº Apoyo	Coordenada X	Coordenada Y
24	384.093	4.513.277
25	383.981	4.513.349
26	383.723	4.513.427
27	383.480	4.513.446
28	383.088	4.513.486
29	382.762	4.513.519
30	382.501	4.513.545
31	382.237	4.513.572
32	381.925	4.513.604
33	381.629	4.513.634
34	381.360	4.513.661
35	381.092	4.513.563
36	380.915	4.513.498
37	380.571	4.513.563
38	380.276	4.513.620
39	379.991	4.513.674
40	379.729	4.513.724
41	379.440	4.513.779
42	379.177	4.513.829
43	379.177	4.514.159
44	379.177	4.514.422
45	379.178	4.514.676
46	379.178	4.514.904
47	379.178	4.515.177
48	379.394	4.515.424
49	379.610	4.515.671

SC-Q003 1

6. Descripción del proyecto y sus acciones

6.1. Descripción del proyecto

La línea eléctrica se realiza en su mayor parte en aéreo excepto la entrada en la subestación de Villacastín.

Así las características generales del tramo aéreo son las siguientes:

- Sistema Corriente Alterna Trifásica
- Frecuencia (Hz) 50
- Tensión nominal (KV) 132
- Tensión más elevada de la red (KV) 145,0
- Tensión explotación (KV) 45,0
- Categoría 1
- Nº de circuitos 2
- Nº de conductores aéreos por fase 1
- Tipo de conductor aéreo LA-280

Tipo de cable de tierra	AC-50 (OPG W 2.24 F proyectado)
Número de cables de tierra.....	1
Potencia máxima de transporte nominal conductor 132 KV (MVA)	131,23
Potencia máxima de transporte por circuito en aéreo 132 KV (MVA).....	122,24
Potencia máxima de transporte nominal conductor 45 KV (MVA)	44,74
Potencia máxima de transporte por circuito en aéreo 45 KV (MVA).....	14,21
Número de apoyos	49
Longitud (km)	13,509
Zona de aplicación	ZONA C
Tipo de aislamiento	Aislador de composite
Apoyos	A, D y T
Cimentaciones	Hormigón
Puesta a tierra	Picas de toma de tierra doble
Nº Apoyos alineación/Tipo	26 / A
Nº Apoyos ángulo-anclaje/Tipo	18 / A, D, T y pórtico
Nº Apoyos anclaje/Tipo.....	3 / D
Nº Apoyos fin de línea/Tipo.....	1 / D
Tipo de cable subterráneo	AL-630/45 KV
Tipo de canalización.....	Enterrado bajo tubo
Configuración de la instalación	Trébol
Número de ternas.....	2
Profundidad de la zanja (m).....	1,25
Anchura de la zanja (m)	1,10
Conexión de las pantallas.....	Single Point

6.2. Descripción de los materiales en tramo aéreo.

Conductor aéreo

Tipo.....	LA -280
Material	Aluminio – Acero
Composición (mm)	26+7
Diámetro cable completo (mm).....	21,8
Sección total (mm ²).....	281,1
Peso (daN/m)	0,957
Carga de rotura (daN).....	8.450
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	7.500
Coefficiente de dilatación lineal (°C ⁻¹)	18,9 10 ⁻⁶
Resistencia eléctrica a 20°C (Ω/Km).....	0,1194
Intensidad máxima admisible (A)	574

Cable de tierra

El cable de tierra a instalar será AC-50. Los cálculos de apoyos se realizarán para que puedan soportar los esfuerzos tanto del cable de tierra como cable de fibra óptica.

Las características del cable de tierra son las siguientes:

Tipo.....	AC-50
Diámetro exterior (mm).....	9,0
Sección total (mm ²).....	49,48
Número de alambres.....	7
Diámetro de alambres.....	3
Peso (daN/m)	0,392
Carga de rotura (daN).....	6.174

Módulo de elasticidad teórico (daN/mm ²).....	18.130
Coefficiente de dilatación lineal (°C ⁻¹)	11,5 10 ⁻⁶
Resistencia eléctrica (Ω/km)	1,736

Cable de fibra óptica

Tipo.....	OPGW 24
Diámetro cable completo (mm).....	15,6
Sección total (mm ²).....	114,9
Peso (daN/m)	0,551
Carga de rotura (daN).....	8.030
Tensión máxima permitida	3.610
Módulo de elasticidad (daN/mm ²)	9.700
Coefficiente de dilatación lineal (°C ⁻¹)	16,3 10 ⁻⁶
Resist. Eléctrica. a 20°C (Ω/Km)	0,396
Radio mínimo de curvatura (mm).....	235
Margen de temperatura (°C)	-45 a 80
Intensidad de cortocircuito nominal (kA/0.3s)	17,5
Máximo número de fibras.....	24
Radio mínimo de curvatura (mm).....	235

Aislamiento

Se utilizarán cadenas de aislamiento compuesto. 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.

Se considera un nivel de contaminación medio (II). Este nivel de contaminación es equivalente a zonas con industrias que no producen humo especialmente contaminante y con densidad media de viviendas equipadas con calefacción, o a zonas con elevada densidad de viviendas e industrias pero sujetas a vientos frecuentes y lluvia, o bien a zonas expuestas a vientos desde el mar, pero alejadas bastantes kilómetros a la costa.

Apoyos y Cimentaciones

Los apoyos serán A, D y T, de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar. Las cimentaciones serán de hormigón en masa de tipo fraccionadas de dimensiones variables excepto el apoyo tipo pórtico número 3 cuyas cimentaciones serán tipo monobloque.

El apoyo número 42 se instalará con una cruceta recta en el lado exterior al ángulo para dejar más distancia del cable a la propia cruceta.

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.

Dispositivos salvapájaros

Cumpliendo el *Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en*

SC-Q003 1

líneas eléctricas de alta tensión, se instalarán dispositivos salvapájaros en el cable de tierra a lo largo de toda la línea cada 10 metros.

6.3. Descripción de los materiales en tramo subterráneo

Habrá un tramo subterráneo, en la llegada a Villacastín, de 90 metros.

6.3.1. Características generales:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Tensión nominal (kV)	45
Tensión más elevada (kV)	52
Potencia máxima de transporte (MVA)	50
Frecuencia (Hz)	50
Longitud (m)(*)	90
Origen	Apoyo pas N° 49
Final	Sub. Villacastín
Número de circuitos	2
N° tramos (**)	1
N° empalmes	0
(*)	Se incluyen 25 metros de longitud para subida del cable al apoyo de transición.
(**)	Tramos con tipo de canalización diferente

Características de la instalación

ORIGEN	Apoyo pas N° 49
FINAL	Sub. Villacastín
LONGITUD (m)	65
TIPO DE CANALIZACION	Enterrada Bajo tubo hormigonada/DC
DIAMETRO INTERIOR DEL TUBO (mm)	135
DIAMETRO EXTERIOR DEL TUBO (mm)	160
TIPO DE CONEXIÓN DE LAS PANTALLAS	Single Point
N° TERNAS	2
CONFIGURACION DE LOS CONDUCTORES	Tresbolillo
PROFUNDIDAD, MEDIDA AL EJE DE LA TERNA (mm)	1.000
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 HORMIGÓN (cm)	50
LADO LARGO DEL DADO DE SUELO CORREGIDO U HORMIGÓN (cm)	110
RESISTIVIDAD DEL SUELO CORREGIDO O EL HORMIGÓN (K	1

m/w)	
------	--

Los cables se instalarán en canalización hormigonada bajo tubo. Sobre la parte inferior de la canalización se situarán dos ternas de tubos de 160mm de diámetro exterior en disposición tresbolillo. Los tubos se mantendrán en la posición adecuada mediante la instalación de separadores cada dos metros. La separación entre ternas será de 60 centímetros. En los casos en que sea necesario, los separadores permitirán la instalación del tubo que contendrá el cable de conexión equipotencial. Una vez instalados los tubos se hormigonará el conjunto formando un tablero de hormigón de 500 mm de altura y sobre él se colocarán cuatro tubos de 125 mm de diámetro exterior para comunicaciones cuya posición se fijará igualmente mediante separadores.

Una vez instalados los tubos de comunicaciones se procederá al tapado de la zanja y a restablecer la solera o suelo a su estado natural.

A lo largo del recorrido de la zanja se colocará una cinta señalizadora a 30 cm de profundidad sobre el terreno existente en el eje de la terna.

6.3.2. Características de los materiales

Conductores

TIPO	RHZ1 26/45 KV 1x630 mm ² AL+H165
Material de conductor	Aluminio
Material de la pantalla	Cobre
Material del aislamiento	XLPE
Sección del conductor (mm ²)	630
Sección de la pantalla (mm ²)	165
Diámetro del conductor (mm)	30
Diámetro exterior del cable (mm)	64
Peso aproximado (kg/m)	5,53
Radio de curvatura (final/instalación) (m)	1,0/1,3

Empalmes y terminales

Los empalmes y terminales de los conductores subterráneos se efectuarán siguiendo métodos que garanticen una perfecta continuidad del conductor y de su aislamiento, utilizando los materiales adecuados y de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Los empalmes y terminales no deberán disminuir en ningún caso las características eléctricas y mecánicas del cable.

Puesta a tierra

En las redes subterráneas de Alta Tensión se conectarán a tierra los siguientes elementos:

- Bastidores de los elementos de protección
- Apoyos y pararrayos autoválvulas, en el paso aéreo-subterráneo.
- Pantallas metálicas de los cables, empalmes y terminales, según el sistema de conexión elegido para cada caso, tal y como se indica en el apartado siguiente.

6.4. Descripción de las obras

6.4.1. Fase de construcción

Acceso al trazado

Se aprovechan al máximo los accesos ya existentes, evitando la creación de nuevos accesos.

En la implantación de apoyos se tiene en cuenta la ubicación de los mismos junto a las lindes de las parcelas, para minimizar la afección de apertura de accesos por el interior de las parcelas cultivadas. En este caso más del 85% de los apoyos se encuentran junto a un camino o a una linde.

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 analizan los accesos definitivos a la traza.

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. 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 será la servidumbre de paso de la línea, podando o eliminando ejemplares vegetales que superen cierta altura. Mientras que en las zonas de cultivo, matorral o monte bajo no es necesario eliminar la vegetación por tener menor altura; en estas zonas el ancho de la servidumbre de paso es de 20 metros.

Apertura de hoyos, cimentación, montaje e izado de apoyos

En la apertura de hoyos de las cimentaciones se utilizan tanto medios mecánicos, con retroexcavadora, como manuales.

El volumen medio de excavación por apoyo es relativamente pequeño (16 m³).

Tras la colocación del apoyo, se procede al encofrado y hormigonado.

Tendido de conductores

El tendido 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.

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.

Restitución de terrenos y servicios

En último lugar se procederá a la 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.

6.4.2. Explotación y mantenimiento

En esta fase se realizan revisiones rutinarias de mantenimiento para comprobar el estado de los conductores, apoyos y aisladores. Además se ha de mantener la calle de seguridad de la línea, en las zonas de cultivo no es necesario actuar, mientras que en las zonas arboladas se controla el crecimiento de las especies arbóreas para que no superen la altura máxima de separación a los conductores. En esta fase no es necesario el uso de maquinaria pesada.

6.4.3. Fase de abandono

La vida útil de este tipo de infraestructuras es considerablemente larga, siendo poco probable su desmontaje a largo plazo. Si es más usual, sin embargo, el proceder a la repotenciación de la línea.

El fin de la explotación implicaría las siguientes acciones: desmontaje de conductores y de apoyos, si procede eliminación de cimentaciones y restitución del terreno, servicios y servidumbres.

7. Inventario ambiental

Se realiza un inventario ambiental, estudiando el medio físico, biótico y socioeconómico de la zona con el fin de partir de una caracterización y diagnóstico del territorio mediante el cual y teniendo en cuenta las interacciones entre todas las variables, se puede determinar el estado del medio previo a la construcción de la infraestructura eléctrica.

Se hace hincapié en aquellos factores del medio que por el tipo de infraestructura prevista puedan verse mayormente afectados, concretamente el análisis de la vegetación y de la avifauna.

7.1. Medio Físico

7.1.1. Características climáticas

El clima de la zona se clasifica como Mediterráneo Templado. Tiene una temperatura media anual de 11,9 °C, con unas medias máximas de 17 °C y unas mínimas de 6,7 °C. La precipitación media anual es de 464 mm y la humedad relativa media del 63%.

7.1.2. Áreas mineras

Según datos proporcionados por el Servicio Territorial de Industria, Comercio y Turismo, la cuadrícula minera de la zona de estudio consta de las siguientes áreas:

- Concesiones derivadas: nº 1093-01.
- Concesión directa: nº 864.
- Permisos de investigación: nº 1093, 1125, 1209, 1239 y 1284.
- Permiso de explotación: nº 1251

7.1.3. Hidrología

La red hidrográfica viene marcada, por el río Duero, siendo el régimen pluvial el que determina el carácter de la red, aunque hay que considerar que la irregularidad de los cursos fluviales se ve trastocada por la gran cantidad de embalses que sirven como elementos reguladores del caudal.

La Cuenca del Duero tiene una superficie de 97.290 Km², de los que 78.952 corresponden a territorio español y 18.338 a territorio portugués. El Duero es el río con mayor cuenca hidrográfica de la Península Ibérica. La Cuenca del Duero en su configuración actual es el resultado del drenaje de su río interior que acumuló sedimentos en su fondo durante el período terciario hasta abrirse un cauce de desagüe hacia el Atlántico.

Toda la zona pertenece a la Confederación Hidrográfica del Duero. Los cauces más importantes de la zona de estudio son el río Moros y el río Piezga. El río Moros discurre desde el término municipal de Lastras del Pozo, Segovia, Valdeprados. Tiene algunos afluentes en la zona como son: arroyo de Viñegra, Cachacardos, de las Huertas, la Calera o de la Soledad.

Mientras que el río Piezga que pasa por los núcleos urbanos de Monterrubio e Ituerto y Lama, tiene afluentes como el arroyo de la Rojalba o Grande. Existen otros ríos en la zona como el Voltoya, el cual tiene su nacimiento en La Fuente del canto de los Hierros (El Espinar) en Coca (Segovia).

7.2. Medio biótico

7.2.1. Vegetación

La vegetación potencial de la zona de estudio corresponde a la región mediterránea y al piso bioclimático supramediterráneo. Asociado al cauce del río Moros y rodeando la población de Navas de San Antonio aparecen fresnedas, que corresponde a la geoserie riparia silicícola supramediterránea carpetana.

Sin embargo y debido fundamentalmente a los aprovechamientos para cultivos, la vegetación natural ha ido desapareciendo, de forma que actualmente son escasas las manchas de vegetación natural existentes.

Así la vegetación actual consiste sobre todo en cultivos de secano, principalmente trigo y cebada, en la parte norte, y en el sur pastizales. Existen algunas zonas de matorral asociado a encinares principalmente en El Coto de San Isidro, en la dehesa de las Navas de San Antonio y al sur de la autovía A-6.

Las zonas de cultivo de regadío se reducen a algunas áreas a ambos lados del río Piezga y del embalse de Los Ángeles. Existen zonas con vegetación de ribera en el arroyo de los Prados (Villacastín), arroyo de la Tejera (El Espinar) y río Moros (Lastras del Pozo).

Algunas de las formaciones explicadas corresponden a zonas recogidas en la Directiva 92/43/CEE de Hábitats. Por tanto los hábitats que existen en la zona son:

- ✓ Hábitat Prioritario:
 - ✓ Nº 6220: *Festuco amplae-Poetum bulbosae*
- ✓ Hábitats No Prioritarios:
 - ✓ Nº 6310: Dehesas de *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifoliae*
 - ✓ Nº 5120: *Genisto cinerastcentis-Cytisetum oromediterranei*
 - ✓ Nº 9230: *Luzulo forsteri-Quercetum pyrenaicae*
 - ✓ Nº 92A0: *Salicetum salvifolio-Lambertiana*
 - ✓ Nº 91B0: *Quercus pyrenaica-Fraxinetum angustifoliar*
 - ✓ Nº 9340: *Junipero oxycedri-Quercetum rotundifolia*

La distribución de estas teselas se puede observar en el plano EMI11708PPLE0075 Vegetación de Interés Especial.

7.2.2. Fauna

Se han determinado las especies potenciales que puedan aparecer ligadas a los hábitats faunísticos presentes en la zona. A partir de este estudio se analiza con detalle la avifauna, ya que se trata del grupo faunístico que presenta especial relevancia debido a su posible interferencia con las líneas de alta tensión.

De todas las posibles especies de avifauna que existen en la zona se estudia aquellas que están catalogadas como de Interés Especial o en Peligro de Extinción en el Catálogo Nacional y en el Autonómico.

Aparecen 81 especies catalogadas como Interés Especial y 3 como en Peligro de Extinción que son: águila imperial ibérica, águila real y cigüeña negra.

La interferencia por electrocución con las líneas eléctricas se basa principalmente en la envergadura de la especie, ya que contactan con dos conductores. Así se establece que las especies con una envergadura menor de 70 cm no interferirán con la infraestructura.

De las 84 especies catalogadas en la zona, son 19 las que presentan posible interferencia, y éstas son:

- Águila calzada, culebrera, imperial y real
- Alcaraván
- Alcotán
- Azor común
- Busardo

- Cárabo común
- Cigüeña común, negra y cigüeñela
- Chova piquirroja
- Gavilán
- Halcón peregrino
- Milano negro y real
- Sisón

7.2.3. Espacios naturales de interés

En la zona de estudio aparecen los siguientes espacios protegidos:

- LIC y ZEPA: "Valles del Voltoya y Zorita".
- LIC y ZEPA "Campo Azálvaro y Pinares de Pegueritos"
- Área Crítica del Águila imperial.
- Zona de Importancia del Águila imperial.
- Área Crítica de la Cigüeña negra.
- Zona de Importancia de la Cigüeña negra.

La localización de estos espacios se puede observar en el plano adjunto EMI11780PPLE0074.

Además existen algunas Áreas de Importancia para las Aves (IBAs) designadas por la organización SeoBirdLife, que son las siguientes:

- IBA N° 70 "El Escorial-San Martín de Valdeiglesias"
- IBA N° 56 "Umbría de Guadarrama".

7.2.4. Paisaje

Las principales unidades del paisaje identificadas son las siguientes:

- Zonas antropizadas. La calidad escénica y la fragilidad de esta unidad serán bajas. Por tanto, globalmente, su calidad se considera como muy baja.
- Áreas de cultivos de secano. La calidad escénica de esta unidad será baja y la fragilidad media, por lo que el índice combinado será bajo.
- Cursos de agua y zonas húmedas. En esta unidad tanto la calidad como la fragilidad se considera media por lo que el índice combinado será medio.
- Masas forestales. En esta unidad la calidad escénica es media y la fragilidad alta, así el índice combinado será alto.

La distribución de estas zonas se puede observar en el plano EMI11708PPLE0080.

Las principales cuencas visuales, es decir, los puntos donde se puede situar potencialmente el observador son las siguientes:

- ✓ Núcleos urbanos de: Navas de San Antonio, Ituero y Lama y Villacastín.
- ✓ Vías de comunicación: N-110, A-6, N-VI y las carreteras que unen los municipios anteriores.

7.3. Medio socioeconómico

7.3.1. Demografía

Los municipios de referencia a tener en cuenta por posible afección en el paso de la línea son: Navas de San Antonio, Ituero y Lama y Villacastín.

De éstos el que mayor población tiene en el año 2006 según datos del INE, es Villacastín con 1.600 habitantes, seguido de Navas de San Antonio con 361 habitantes y finalmente Ituero y Lama con 154.

7.3.2. Sectores de actividad económica

La actividad económica de las poblaciones que constituyen el área de estudio, es principalmente la agricultura y la ganadería. En su mayoría, se trata de poblaciones pequeñas con un número de habitantes muy reducido.

Las poblaciones con mayor desarrollo de la industria y el turismo es Villacastín.

7.3.3. Planeamiento urbanístico

La normativa de ordenación del territorio en los términos municipales afectados es la siguiente:

- Navas de San Antonio. El planeamiento actual se rige por Normas Urbanísticas de Octubre del año 93, pero la aprobación es del mes de Julio del 2004. De Diciembre del 2006 existe una modificación puntual, con situación en el Sector 5, conocido como "El Barrero", que fue aprobado en enero del 2007.
- Ituero y Lama. Se rige por las Normas Urbanísticas de 2004.
- Villacastín. Normas Urbanísticas de Villacastín aprobadas con fecha de Abril del 2007.

7.3.5. Patrimonio cultural y vías pecuarias

Para localizar el patrimonio cultural y de este modo no afectarlo con los trazados, se han localizado los elementos tras consulta al Servicio Territorial de Cultura de Segovia.

Una vez estudiadas las alternativas y elegida la mejor, se han llevado a cabo los trabajos para determinar el Impacto Arqueológico que puede presentar la traza de la línea. Así se ha realizado el Estudio de Impacto Arqueológico, anexo VI del estudio, haciendo una evaluación pormenorizada del impacto del proyecto sobre el patrimonio arqueológico de la zona y estableciendo medidas preventivas.

Por otro lado existe en la zona una amplia red de vías pecuarias, siendo las principales las Cañadas Real Soriana y Leonesa. En caso de tener que cruzar una de estas vías se realizará de la forma más perpendicular posible y siempre respetando el ancho de la vía y cumpliendo las distancia mínimas.

8. Estudio Paisajístico

Se ha realizado un estudio paisajístico tanto como criterio para valorar las alternativas como para estudiar la ubicación de los apoyos y el trazado definitivo de la alternativa elegida.

Para la valoración de las alternativas se han seguido las siguientes fases:

- A. Definición de Unidades Paisajísticas Básicas. Se pueden observar en el plano EMI11708PPLE0080 Paisaje.
- B. Definición de las Cuencas Visuales. Donde se localiza el potencial observador, esto es en núcleos urbanos, vías de comunicación o viviendas o instalaciones aisladas.
- C. Valoración de la Calidad Escénica. Se valora cada unidad de paisaje bajo unos criterios obteniendo un valor de la calidad escénica de cada unidad.
- D. Valoración de la Fragilidad del Paisaje. Se estudia la fragilidad de cada unidad, y combinándola con la calidad escénica de ellas se obtiene un índice con el que se podrán comparar las alternativas.
- E. Comparación de las alternativas de trazado. Según los resultados obtenidos, la alternativa B se encuentra en un punto intermedio en cuanto a la valoración cuantitativa de afección al paisaje. Como alternativa más favorable estaría la alternativa D y como más desfavorable la alternativa A. Analizando la afección del paisaje a nivel cualitativo, aun situándose la alternativa B más cerca de las cuencas visuales analizadas, lo que se ha pretendido es el que el trazado de la línea discurre formando un pasillo de infraestructuras, de ahí que gran parte de la línea mantenga un paralelismo entre las carreteras A-6 y N-VI, tramo que transcurre justo al sur del TM de Navas de San Antonio, lo cual hace que se encuentre relativamente cerca de esta cuenca visual. En su llegada a la futura subestación de Villacastín, esta infraestructura vuelve a atravesar numerosas carreteras al oeste de la población de Villacastín, todo ello con objeto de discurrir aprovechando infraestructuras existentes y no afectar a terrenos sin explotar, como sería el caso de la alternativa D, que aun habiendo mostrado los valores más favorables en cuanto a paisaje, afecta a zonas donde apenas existen carreteras o líneas eléctricas y por tanto con mayor calidad paisajística, ya que está menos explotada.

Una vez elegida la mejor alternativa se estudia el paisaje por el que discurre, y se ubican los apoyos en los puntos menos visibles. La altura media de los apoyos que se van a instalar es de 33, 44 metros.

La ejecución y explotación de la línea no requiere despeje o desbroce de una calle bajo la línea. Además el terreno es muy poco accidentado, requiere mínimos movimientos de tierra o desmontes y taludes para el asentamiento de las cimentaciones de los apoyos.

Aunque la futura línea será observable desde las carreteras a las que va paralela, se considera que se aleja lo suficiente de los núcleos urbanos cercanos.

9. Acciones del proyecto susceptibles de producir impactos.

Se entiende por acciones del proyecto las distintas intervenciones que son necesarias para conseguir los objetivos en él definidos. Se tienen en cuenta las actuaciones que directa o indirectamente puedan derivarse en la fase de construcción, de explotación o de abandono.

A continuación se expone una tabla resumen de las distintas acciones 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
2. Apertura de calle	- afección a la vegetación (desaparición) - afección al suelo (compactación, erosión) - afección a la fauna
3. Excavación de hoyos para cimentaciones	- afección a la vegetación (desaparición) - afección al suelo (compactación, erosión) - afección a la fauna
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 de la infraestructura energética
Fase de abandono	
7. Desmontaje de la línea	- Gestión de los residuos generados según su naturaleza - Recuperación de las condiciones iniciales

10. 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 con los factores ambientales.

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 (baja, media o alta).

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

10.1. Impactos identificados

A continuación se enumeran los impactos identificados:

TABLA DE IMPACTOS IDENTIFICADOS	
FASE DE CONSTRUCCIÓN	FASE DE EXPLOTACIÓN
<ol style="list-style-type: none"> 1. Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire por movimiento de tierras, operaciones de maquinaria y transporte de materiales. 2. Emisiones de los gases de escape de la maquinaria utilizada durante las obras. 3. Incremento del nivel de ruido producido por el movimiento de maquinaria y labores de carga y descarga de materiales. 4. Modificación de la geomorfología del entorno inmediato a las instalaciones proyectadas debido a los movimientos de tierra y creación de nuevos accesos. 5. Compactación del suelo y procesos erosivos por el paso de maquinaria de obra. 6. Contaminación del suelo por vertido de materiales y/o residuos de obra. 7. Aparición de procesos erosivos por despeje, desbroce y movimiento de tierras 8. Inestabilidad de taludes y modificación del relieve por el movimiento de tierras y la apertura de accesos. 9. Alteración de la calidad biológica y físicoquímica del agua debido a la deposición de partículas y a vertidos accidentales. 10. Eliminación de vegetación por despeje y desbroce y apertura de nuevos tramos de acceso. 11. Afección a Montes Particulares repoblados con cargo a las subvenciones de la PAC. 12. Afección sobre Montes de Utilidad Pública. 13. Afección a los hábitats faunísticos al eliminar la vegetación natural y del movimiento de tierras y la creación de nuevos accesos. 14. Alteración de las pautas de comportamiento de los animales de la zona por las obras. 15. Afección a especies cinegéticas presentes en los cotos de caza de la zona. 16. Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística motivada por la eliminación de la cubierta vegetal y el movimiento de maquinaria durante la construcción de la nueva línea eléctrica. 17. Afección a espacios naturales y vías pecuarias 18. Afección a zonas declaradas de alto riesgo de incendio o protección preferente. 19. Demanda de mano de obra durante la fase de construcción. 20. Afección a los usos productivos por ocupación de terrenos y creación de accesos en obra. 21. Afección a las áreas de interés minero debido al movimiento de tierras y creación de nuevos accesos. 22. Afecciones al patrimonio cultural y/o arqueológico. 23. Afección a las infraestructuras no energéticas al realizarse el tendido de conductores. 24. Afección a las infraestructuras energéticas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afección a la vegetación natural debido a las labores de mantenimiento de calle. 2. Afección a montes repoblados con cargo a las subvenciones de la PAC. 3. Riesgos de accidentes de la avifauna por colisión. 4. Riesgos de accidentes de la avifauna por electrocución 5. Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística motivada por la instalación de la nueva línea eléctrica y labores de mantenimiento de calle. 6. Afección a zonas de alto riesgo de incendio o protección preferente. 7. Afección a los recursos agrícolas por ocupación de terrenos de explotación, por las servidumbres impuestas y la presencia de apoyos y conductores. 8. Afección a las áreas de interés minero 9. Aumento de la creación de empleo. 10. Influencia del campo electromagnético sobre la salud humana. 11. Mejora de la infraestructura eléctrica y la socioeconomía de la zona. 12. Afección a las infraestructuras no energéticas de la zona debido a la presencia de apoyos y conductores.
	FASE DE ABANDONO
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recuperación de los horizontes edáficos en los accesos de nueva creación. 2. Alteración de la calidad del agua debido a la deposición de partículas y vertidos accidentales. 3. Recuperación de las pautas de comportamiento de los animales de la zona de estudio. 4. Recuperación de la calidad inicial del paisaje 5. Demanda de mano de obra durante las labores de desmantelamiento. 6. Recuperación de usos productivos iniciales.

SC-Q003 1

10.2. Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS en la fase de construcción.

➤ Incremento puntual y localizado de partículas en suspensión en el aire por los movimientos de tierras, movimiento de maquinaria y transporte y descarga 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. 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.

Al discurrir el trazado por una zona donde hay pistas y caminos (Camino de Vallestuertos, Camino de los Fruteros, Camino de las Navas, Camino del Campo de Aviación y otros caminos s/i), 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.

Las excavaciones que se lleven a cabo en el trazado se limitan a los huecos para las cimentaciones de los apoyos, siendo el volumen de tierras manejado en torno a 17,27 m³ por apoyo. El volumen total de excavación será de aproximadamente 919 m³ que proviene de la suma de 829 m³ que se corresponde a un total de 48 apoyos, ya que el primer apoyo será existente por ser el apoyo nº 65 de la futura LAT 132 KV Lastras-Cristo del Caloco más 90 m³ que provienen del tramo subterráneo de 65 metros hasta la futura subestación de Villacastín.

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. Se impondrán medidas correctoras, de forma que el impacto, localizado temporal y espacialmente, pase a ser compatible.

➤ Compactación del suelo y procesos erosivos por el paso de la maquinaria de obra.

Este impacto sucede 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.

Esta alteración se limita a la zona entorno a los apoyos, una explanada de 20-30 m, así como los accesos de nueva creación. La creación de estos accesos es mínima ya que se utilizarán caminos y pistas ya existentes.

En cuando a la zona afectada en torno a los apoyos, se verá afectada una superficie por apoyo entre 1.250 y 2.800 m², lo cual supone una superficie de ocupación media por cada apoyo de 2.025 m², lo que supone para los 49 de apoyos un total de 10 ha.

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.

➤ **Afección a zonas declaradas de alto riesgo de incendio o protección preferente**

Los incendios forestales constituyen un riesgo, tanto por los posibles daños que pueden ocasionar en las personas y bienes, como por los efectos directos que tiene, cuando afecta, sobre todo, a superficies arboladas, causando un deterioro para los montes tanto desde el punto de vista de su riqueza como por las repercusiones en las condiciones climatológicas globales y en el desencadenamiento de procesos erosivos.

De los Términos Municipales afectados por la futura línea, Navas de San Antonio y Villacastín se encuentran catalogadas como zonas de alto riesgo de incendio según la Orden MAM/1111/2007, de 19 de junio, por la que se declaran zonas de alto riesgo de incendio en la Comunidad de Castilla y León.

El impacto es negativo e indirecto. Se trata de un impacto no sinérgico y acumulativo, ya que en el caso de que se produzca un incendio dará lugar a nuevos efectos negativos en el medio en el que este se produzca, como puede ser la afección a la fauna que habite en ese hábitat o influyendo en la erosión de la zona. El efecto se produciría a corto plazo, puesto que el período estimado para las obras no superaría el año y se daría de manera temporal, puesto que en el momento de producirse el incendio se pondrían todos los medios necesarios para solventar el problema en el mínimo tiempo posible. Se trata de un efecto reversible y recuperable, ya que una vez que fuera solventado el incendio en caso de producirse, las condiciones del entorno volverían a la normalidad. Finalmente se trata de un efecto irregular, ya que en caso de producirse, este sería de forma accidental y no continuo, ya el proceso de tendido de una línea aérea consta de varias fases (cimentaciones, izado de apoyos, tendido del conductor, etc) y no todas estas fases tienen el mismo riesgo de provocar un incendio.

La mayor parte de la línea discurrirá por terrenos de prados y pastos, a excepción de algunas parcelas, principalmente en Navas de San Antonio que son monte bajo donde predomina fundamentalmente vegetación formada por encinas y enebros. Se tratará, por tanto, de poner especial cuidado en todas aquellas labores de obra que suponga un riesgo para las especies mencionadas.

Se impondrán medidas preventivas y correctoras mediante un Plan de Vigilancia y Control de Incendios.

➤ **Afección a los usos productivos 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. El efecto es negativo y directo sobre los usos del suelo, al 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.

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, lo que supone una ocupación temporal de unas 10 ha repartidas a lo largo de los 49 apoyos que componen la línea.

La traza de la línea discurre por campos de cultivos por lo que la nueva instalación es totalmente compatible con los usos tradicionales del terreno. En cualquier caso, si se produjeran daños a los pies situados 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.

10.3. Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS en la fase de explotación.

➤ **Riesgos de accidentes de avifauna 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. 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. Se trata de un impacto recuperable.

El área por el que discurre la línea proyectada se encuentra dentro la ZEPA "Valle del Voltoya y del Zorita", además de afectarse a la zona de importancia de la Cigüeña Negra y del Águila Imperial Ibérica. Una vez estudiadas las características del medio se ve que al discurrir la línea en su mayor parte por terrenos de cultivo y mantener paralelismos con otras infraestructuras creando así pasillos antropizados, disminuye la afección sobre la avifauna.

En cualquier caso y cumpliendo el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, se instalarán dispositivos salvapájaros en el cable de tierra cada 10 metros.

Además 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.

➤ **Intrusión visual y alteración de la calidad paisajística motivada por la instalación de la nueva línea eléctrica y labores de mantenimiento de la calle.**

En este caso la vegetación existente está formada principalmente por terrenos de labor y pastizales, es decir campos de cultivo que no precisan la apertura de calle. Sólo en algunas zonas existen encinas, principalmente en el TM de Navas de San Antonio que serán podadas el mínimo para mantener la distancia de seguridad a los conductores y una parcela formada por pinares que coincide con el monte repoblado con cargo a las subvenciones de la PAC, cuyo expediente es el SG-2/93. Se considera que el impacto derivado del mantenimiento de ésta es mínimo. Se produce, por tanto, afección al paisaje con la apertura de la franja de seguridad en determinados tramos del trazado. Esta franja varía en las líneas de 132 kV entre 20 metros de ancho en monte bajo y 32 metros cuando se trata de monte alto. Cabe destacar que únicamente se talarán aquellos ejemplares que no cumplan con la distancia de seguridad a los conductores. Dicha franja será visible únicamente en zonas donde la densidad de la vegetación arbolada sea alta.

Por otro lado el conjunto de apoyos presenta una percepción alta debido a su altura, la altura media de los apoyos es de 33,44 metros. 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. Además la zona por la que discurre la línea está antropizada, de una baja calidad paisajística, y junto a la creación de pasillos hace que el impacto se considere compatible.

➤ **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 subestación de Cristo del Caloco y por supuesto, supone una mejora la construcción de la nueva subestación de Villacastín. 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 potenciará 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.

10.4. Incidencia de los impactos identificados como SIGNIFICATIVOS en la fase de abandono

➤ **Recuperación de la calidad inicial del paisaje**

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.

11. Medidas preventivas y correctoras

Una vez identificados y valorados los impactos significativos que induce el proyecto en el medio, es necesario contemplar las medidas preventivas y correctoras de los mismos.

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, fase de explotación y fase de abandono 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 y creación de accesos en obra.	MEDIDA 005: Se aprovecharán los accesos existentes y de la propia traza para la instalación y montaje de la línea. Minimizar la ocupación y compactación de terrenos.
	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental de materiales y/o residuos de las obras.	MEDIDA 006: 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 realizará una gestión adecuada de los residuos según su naturaleza.
	Compactación del suelo por movimiento de maquinaria	MEDIDA 007: Los vehículos de obra circularán exclusivamente por los accesos habilitados para ello
	Eliminación de la vegetación por despeje y desbroce y movimiento de tierras	MEDIDA 008: Se procederá a la delimitación y planificación de la zona de obras y se equilibrará el volumen de desmonte con el de terraplén
	Afección a especies cinegéticas presentes en los cotos de caza de la zona de estudio	MEDIDA 009: Revisión del área de estudio para comprobar que las cimentaciones para la ubicación de los apoyos no va a afectar a los hábitats de estas especies, al igual que se tendrá especial cuidado con la circulación de los vehículos de obra y las emisiones de ruido de estos para no afectar a las pautas de comportamiento de estas especies.
	Afección al horizonte edáfico del suelo.	MEDIDA 010: Se procederá a la retirada, acopio y conservación del horizonte vegetal del suelo.
	Compactación de los horizontes superficiales.	MEDIDA 011: Se procederá al laboreo superficial de las zonas aledañas a los apoyos.
	Impacto sobre la calidad paisajística	MEDIDA 012: Retirada de las instalaciones provisionales una vez finalizada la obra y devolución al estado inicial en la medida de lo posible.

FASE DE OBRA	IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
	Impactos sobre zonas declaradas de alto riesgo de incendio	MEDIDA 013: Cumplir las directrices mínimas de seguridad y salud durante esta fase para evitar posibles incendios. Estas directrices han sido descritas en el apartado del Programa de Vigilancia.
	Demanda de mano de obra en fase de construcción.	MEDIDA 014: Se tratará de repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la construcción
	Afección al patrimonio	MEDIDA 015: Se realizará control y vigilancia de los valores arqueológicos (Ver Anexo VI: Estudio de Impacto Arqueológico)
EXPLOTACIÓN	Incremento del riesgo por colisión y/o electrocución de las aves por presencia de la línea	MEDIDA 016: Instalación de dispositivos salvapájaros en el cable de tierra cada 10 metros. Se llevará a cabo un Programa de Vigilancia y Control de la avifauna.
	Afección a los recursos agrícolas por ocupación del suelo	MEDIDA 017: Se procederá a reparar las zonas aledañas y a la indemnización de los propietarios que se vean afectados.
	Creación de empleo.	MEDIDA 018: Repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la explotación.
ABANDONO	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental y aguas sanitarias	MEDIDA 019: 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 020: 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.

12. Programa de vigilancia y seguimiento 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 DEL PROYECTO	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 Vigilancia y Control de Incendios
	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 Vigilancia y Control de Incendios
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 térrero 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.
Vigilancia y Control de Incendios	Para la realización de los trabajos se adoptarán una serie de medidas preventivas y de protección, en torno a los hábitos de los trabajadores, así como al mantenimiento y circulación de los vehículos. Durante la época de alto riesgo de incendio, se llevará a cabo unas medidas más estrictas. Se describe un plan de actuación en caso de incendio. Durante la fase de explotación habrá que llevar a cabo un control y mantenimiento de la línea.
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 de Castilla y León.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
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.
Vigilancia y Control de las Instalaciones	Se comprobará la efectividad de las medidas consideradas y de los elementos instalados. Se realizará un seguimiento de cualquier afección al medio que pudiera suceder.
Vigilancia de Avifauna	El programa de control y vigilancia se llevará a cabo los dos primeros años desde la puesta en servicio.
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.

13. Presupuesto

El presupuesto para la realización de las medidas correctoras y programa de vigilancia del Proyecto "Línea de Alta Tensión 132 kV Cristo del Caloco-Villacastín" asciende a la cantidad de 33.158,07 € (TREINTA Y TRES MIL CIENTO CINCUENTA Y OCHO EUROS CON SIETE CÉNTIMOS DE EURO).

14. Conclusión

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto L.A.T. 132 kV CRISTO DEL CALOCO-VILLACASTÍN y tras haber analizado todos 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 MEDIO AMBIENTALMENTE** con la consideración de las Medidas Preventivas y Correctoras activadas y la puesta en marcha del Programa de Vigilancia Ambiental.

ANEXO V: DOCUMENTO PLANOS

SC-Q003 1

ANEXO V: DOCUMENTO PLANOS

SITUACIÓN	EMI11708PPLE0026	1 HOJA
EMPLAZAMIENTO	EMI11708PPLE0082	4 HOJAS
PERFIL LONGITUDINAL Y PLANTA	EMI11708PPLE0058	16 HOJAS
PLANTA SUBTERRÁNEA	EMI11708PPLE0066	1 HOJAS
ALTERNATIVAS DE TRAZADO	EMI11708PPLE0071	1 HOJA
PENDIENTES	EMI11708PPLE0077	1 HOJA
AREAS MINERAS	EMI11708PPLE0072	1 HOJA
HIDROLOGÍA	EMI11708PPLE0083	1 HOJA
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	EMI11708PPLE0074	1 HOJA
VEGETACION DE INTERÉS ESPECIAL	EMI11708PPLE0075	1 HOJA
USOS DEL SUELO	EMI11708PPLE0079	1 HOJA
PAISAJE	EMI11708PPLE0080	1 HOJA
MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA Y VÍAS PECUARIAS	EMI11708PPLE0078	1 HOJA
PATRIMONIO	EMI11708PPLE0076	1 HOJA
URBANISMO	EMI11708PPLE0081	4 HOJAS
CONDICIONANTES AMBIENTALES	EMI11708PPLE0073	1 HOJA
COTOS DE CAZA	EMI11708PPLE0084	1 HOJA
RESUMEN DE APOYOS	EMI11708PPLE0085	1 HOJA
CADENAS DE AISLADORES	EMI11708PPLE0062	2 HOJAS
CIMENTACIONES	EMI11708PPLE0064	3 HOJAS
SECCIONES CANALIZADORES	EMI11708PPLE0067	1 HOJA
MEDIDAS AVIFAUNA	EMI11708PPLE0061	1 HOJA

SC-Q003 1

ANEXO VI: ESTUDIO DE IMPACTO ARQUEOLÓGICO
(Documento adjunto)

SC-Q003 1