

04/03/2008

MEMORIA AMBIENTAL
LAT 132 KV YELA-CIFUENTES

L.A.T. 132 KV YELA-CIFUENTES

UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN ,SA

SC-Q001 1

Memoria

Índice

1.	Título del proyecto	1
2.	Promotor	1
3.	Marco Legal y tipo de actividad	1
4.	Definición, características y ubicación del proyecto.....	2
4.1.	Justificación general del proyecto.....	2
4.2.	Situación administrativa	2
4.3.	Descripción del proyecto	2
4.3.1.	Datos de diseño del proyecto.....	2
4.3.2.	Descripción de las instalaciones	2
4.3.3.	Características de los materiales	3
4.3.4.	Características de la instalación	4
4.4.	Ubicación del proyecto.....	5
5.	Diagnóstico territorial y del medio afectado por el proyecto.....	7
5.1.	Características del medio abiótico.	7
5.1.1.	Clima	7
5.1.2.	Hidrología.....	8
5.1.3.	Áreas de Interés Minero	10
5.2.	Características del medio biótico.	10
5.2.1.	Vegetación actual.....	10
5.2.2.	Vegetación potencial.....	12
5.2.3.	Vegetación de Interés.	13
5.2.4.	Estudio de la avifauna de interés.....	14
5.2.5.	Áreas de importancia para las aves	17
5.2.6.	Espacios naturales de interés	18
5.3.	Medio humano y socioeconómico.....	19
5.3.1.	Demografía y economía.	19
5.3.2.	Planeamiento urbanístico.....	22
5.3.3.	Patrimonio y vías pecuarias.....	23
6.	Estudio de alternativas	27
6.1.	Descripción de las alternativas	29
6.1.1.	Alternativa A.....	29

6.1.2. Alternativa B	30
6.1.3. Alternativa C.....	31
6.2. Determinación del trazado óptimo	32
6.3. Caminos existentes y de nueva creación.....	35
6.4. Calles de seguridad	35
7. Análisis de los impactos potenciales en el medio ambiente.	36
7.1. Impactos Significativos en la FASE DE CONSTRUCCIÓN.	36
7.2. Impactos Significativos en la FASE DE EXPLOTACIÓN.	37
7.3. Impactos Significativos en la FASE DE ABANDONO.	38
8. Medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.....	39
9. Seguimiento para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras.	42
10. Reportaje fotográfico de la alternativa elegida.....	44
11. Conclusiones.....	49
12. Consultas realizadas.	50
13. Cartografía	51

1. Título del proyecto

El título del proyecto es LAT 132 YELA-CIFUENTES. Los términos afectados por la futura infraestructura son: Brihuega (poblaciones de Yela y Hontanares), Cifuentes (poblaciones de Cifuentes y Moranchel), Cogollor, Valderrebollo, Masegoso de Tajuña y Barripedro.

2. Promotor

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

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

Alfonso González Álvaro
UNIÓN FENOSA DISTRIBUCIÓN, S.A.
Paseo del Club Deportivo, edificio 5 – 2ª planta
28223- Pozuelo de Alarcón
MADRID

El teléfono de contacto es 91.257.80.00, extensión 43098 y el nº de fax es 91.257.80.01.

En caso de querer hacer alguna notificación vía correo electrónico se ruega hacerlo a Alejandra Landeira Morillo, con dirección de correo alandeira@socoin.es.

3. Marco Legal y tipo de actividad

Este proyecto se enmarca dentro del Anexo 2 de la **Ley 4/2007 de 8 de marzo de Evaluación Ambiental en Castilla-La Mancha**, "Proyectos que serán sometidos cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso"; en el cual se incluyen la construcción de líneas eléctricas aéreas de longitud superior a 3 km y de cualquier longitud cuando se desarrollen en áreas protegidas ambientalmente.

En el caso de este proyecto, la línea de unos 19 km, y no discurre por áreas definidas como zonas sensibles dentro de la Ley 9/1999 de 26 de mayo de Conservación de la Naturaleza.

Según la Ley 4/2007, de 8 de marzo de Evaluación Ambiental en Castilla - La Mancha, en la que se enmarca el presente proyecto, la persona física o jurídica, pública o privada que se proponga realizar un proyecto de los comprendidos en el Anexo II de esta ley, acompañará a su SOLICITUD un DOCUMENTO AMBIENTAL del proyecto con, al menos, el siguiente contenido:

- a) La definición, características y ubicación del proyecto.
- b) Las principales alternativas estudiadas.
- c) Un análisis de los potenciales impactos en el medio ambiente.
- d) Las medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección de medio ambiente.
- e) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y las medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

4. Definición, características y ubicación del proyecto.

4.1. Justificación general del proyecto

Con objeto de mejorar y reforzar la calidad de suministro en Cifuentes y dar suministro a la población de Yela, Unión Fenosa Distribución prevé la ampliación de la subestación de Cifuentes y la construcción de una nueva subestación en Yela para lo que es necesario la realización de la línea LAT 132 kV Yela-Cifuentes.

4.2. Situación administrativa

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

4.3 Descripción del proyecto

4.3.1. Datos de diseño del proyecto

La línea objeto del presente informe se proyecta 132 kV, en simple circuito y con conductor LA-280.

4.3.2. Descripción de las instalaciones

TENSIÓN NOMINAL (kV)	132
TENSIÓN MAS ELEVADA (kV)	145
FRECUENCIA (Hz)	50
CONDUCTOR: TIPO/CONFIGURACIÓN	LA-280
Nº DE CIRCUITOS	1
Nº DE CONDUCTORES POR FASE	1
CABLE DE TIERRA/Fibra óptica	AC-50 (preparada para OPGW 24F)
Nº CABLES DE TIERRA/ FIBRA ÓPTICA	-
Nº CABLES DE FIBRA ÓPTICA	-
TIPO AISLADOR	COMPOSITE
LONGITUD (m)	19.007m
ORIGEN TRAMO AFECTADO	Subestación Yela
FINAL TRAMO AFECTADO	Subestación Cifuentes
ZONA DE APLICACIÓN	B/C

4.3.3. Características de los materiales

4.3.3.1. Conductor.

DENOMINACIÓN U.N.E.			LA-280
SECCIÓN TRANSVERSAL	Aluminio (mm²)		241,70
	Acero (mm²)		39,40
	Total (mm²)		281,10
COMPOSICIÓN	ALUMINIO	Nº ALAMBRES	26
		DIÁMETRO (mm)	3,44
	ACERO	Nº ALAMBRES	7
		DIÁMETRO (mm)	2,68
DIÁMETRO		NÚCLEO ACERO (mm)	8,04
		CABLE (mm)	21,80
CARGA DE ROTURA (daN)			8.450
RESISTENCIA ELÉCTRICA C.A. A 20°C (Ohm/km)			0,1194
PESO (daN/m)			0,957
MÓDULO DE ELASTICIDAD TEÓRICO (daN/mm²)			7.500
COEFICIENTE DE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹ X10 ⁻⁶)			18,9
INTENSIDAD MÁXIMA PERMANENTE (A)			574

4.3.3.2. Cable tierra/fibra óptica

Cable de tierra

DENOMINACIÓN	ACERO 50
SECCIÓN RESISTENTE (mm ²)	50
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	9
NÚMERO DE ALAMBRES	7
DIÁMETRO DE ALAMBRES (mm)	3
CARGA DE ROTURA (daN)	6.174
PESO (daN/m)	0,392
MÓDULO DE ELASTICIDAD TEÓRICO (daN/mm ²)	18.130
COEFICIENTE DE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹ X10 ⁻⁶)	11,50
RESISTENCIA ELÉCTRICA (Ω/Km)	1,736

Cable de fibra óptica

DENOMINACIÓN	OPGW 2..24 F
SECCIÓN RESISTENTE (mm ²)	114,90
DIÁMETRO EXTERIOR (mm)	15,60
CARGA DE ROTURA (daN)	8.030
TENSIÓN MÁXIMA PERMITIDA (daN)	3.610
PESO (daN/m)	0,551
MÓDULO DE ELASTICIDAD TEÓRICO (daN/mm ²)	9.700
COEFICIENTE DE DILATACIÓN LINEAL (°C ⁻¹ X10 ⁻⁶)	16,30
RESISTENCIA ELÉCTRICA CON C.C. A 20°C (Ω/Km)	0,396
INTENSIDAD DE CORTOCIRCUITO NOMINAL (KA/0,3S)	17,5
NÚMERO DE FIBRAS	2..24

4.3.4. Características de la instalación

4.3.4.1. Aislamiento

Se utilizarán cadenas de aislamiento compuesto. En apoyos de alineación se utilizarán aisladores tipo SC-132-120-II y en los apoyos de ángulo tipo SC-132-120-II.

4.3.4.2. Apoyos y cimentaciones

Los apoyos serán metálicos de celosía de resistencia adecuada al esfuerzo que hayan de soportar.

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

4.3.4.3. Puesta a tierra

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

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

4.3.4.4. Numeración y señalización

En cada apoyo se marcará el número de orden que le corresponda. Todos los apoyos llevarán una placa de señalización de riesgo eléctrico, situada a una altura visible y legible desde el suelo a una distancia mínima de 2 m.

4.4. Ubicación del proyecto.

El área de estudio se localiza en el centro de la provincia de Guadalajara. Los términos municipales afectados son: Brihuega (poblaciones de Yela y Hontanares), Cifuentes (poblaciones de Cifuentes y Moranchel), Cogollor, Valderrebollo, Masegoso de Tajuña y Barripedro.

Las hojas de referencia del Mapa Topográfico del I.G.N. son: 487 III-IV y 512 I-II.



El punto de partida de la línea eléctrica será la futura subestación de Yela, la cual estará situada próxima a la futura planta de almacenamiento de Gas y el punto de llegada es la subestación de Cifuentes.

La subestación de Cifuentes está situada en la MANZANA 15.580, parcela 02, con referencia catastral 1558002WL3115N0001MD, cuyo uso local principal es "Obras de urbanización y jardinería". En las coordenadas UTM referidas al Datum ED-50: X = 531394, Y = 4515316.



La futura subestación de Yela se proyecta en una de las parcelas de una futura Planta de Almacenamiento de Gas, situado en el área que se muestra en la imagen de la foto, al oeste de la zona de estudio, pegada a la carretera CM-2005.



5. Diagnóstico territorial y del medio afectado por el proyecto.

5.1. Características del medio abiótico.

5.1.1. Clima

La provincia de Guadalajara, dada su amplia y variada realidad geográfica, reúne en su territorio diversas condiciones climáticas, si bien todo él puede encuadrarse dentro del denominado clima continental, típico de la meseta castellana, que se acusa especialmente en las comarcas de mayor altitud (Serranías, Señorío de Molina y Alcarria Alta) y que se suaviza en las más bajas (Campiña y Alcarria Baja).

Veranos largos, secos y calurosos, e inviernos igualmente largos y rigurosos, dan paso a primaveras y otoños cortos y templados en sus condiciones meteorológicas, pero que dejan una significativa huella de su estacionalidad equinoccial en el paisaje, tanto en la etapa de la foliación como en la de caducifoliación de las especies vegetales arbóreas.

La diversidad climática que presenta la provincia de Guadalajara, ubicada en una zona de transición entre la España atlántica y mediterránea, propicia el desarrollo de comunidades vegetales muy dispares (encinares, sabinars, pinares, robledales, hayedos, etc.) que se conforman en ricos y variados ecosistemas.

Según los datos obtenidos del año 2006, se muestra la siguiente visión del clima en la provincia de Guadalajara.

GUADALAJARA						
Año 2006 Altitud (m): 640 Latitud: 40.66 Longitud: -3.16						
MES	T	TM	Tm	R	H	RA
ENERO	4,7	10,8	0	5,07	81,2	2
FEBRERO	7,5	13	3,3	26,92	78,4	4
MARZO	11,4	18,4	3,8	8,12	68,1	1
ABRIL	14	20,7	5	4,07	62,9	2
MAYO	18,3	25,8	8,3	10,41	53,6	2
JUNIO	23,8	32	12	9,9	47,8	1
JULIO	26,8	34,7	15,8	0	46,7	----
AGOSTO	23,6	31,2	14	20,07	43,7	1
SEPTIEMBRE	20,4	28,4	12,7	8,64	57,3	2
OCTUBRE	15,6	21,5	10,2	40,88	71,6	5
NOVIEMBRE	11,9	17,5	7,8	30,74	85,1	5
DICIEMBRE	3,5	11,1	-1,2	6,86	80,3	3

LEYENDA	
T	Temperatura media mensual/anual (°C)
TM	Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
Tm	Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
R	Precipitación mensual/anual media (mm)
H	Humedad relativa media (%)
RA	Número medio mensual/anual de días de precipitación

La situación de Guadalajara en el centro de la Península Ibérica y su elevada altitud sobre el nivel del mar (708, 7 m. en la plaza Mayor) determinan un clima de tipo mediterráneo continental, con fuertes contrastes estacionales de temperatura y pocas precipitaciones.

La temperatura media en el mes de enero es de 5° C, con mínimas que llegan a -10°. En agosto, la media es de 24°, pero se alcanzan con frecuencia máximas de 40°. Estas variaciones condicionan el paisaje, que pierde su cubierta vegetal durante los meses de verano.

La precipitación media anual es de 471,5 litros por metro cuadrado, con máximas en otoño y mínimas en verano.

El tiempo soleado, anticiclónico predomina todo el año. La dirección dominante del viento es suroeste y norte, en menor grado.

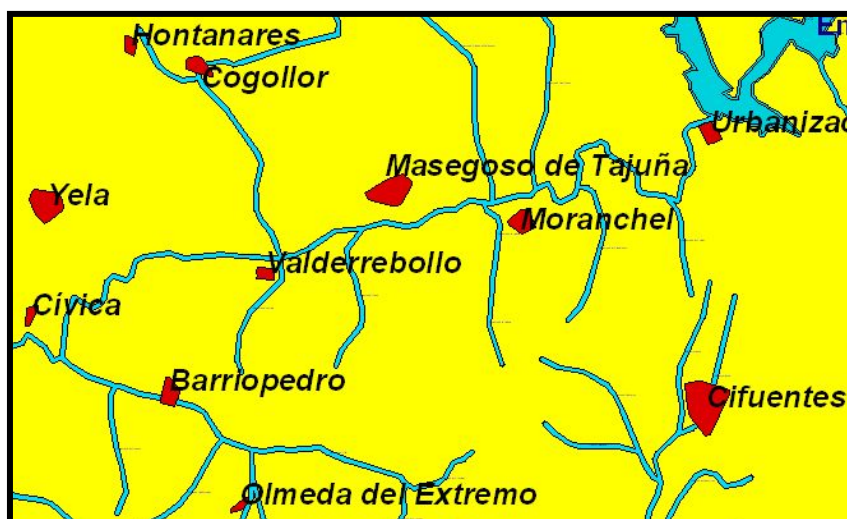
5.1.2. Hidrología

La red hidrográfica viene marcada, como no podía ser de otro modo, por el río Tajo, 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 Tajo cubre 54.769 km² en España y drena una media de 9.985 hm³/año. El Tajo es el río más largo de la península ibérica, 1.120 km. Nace en los Montes Universales, Teruel, y desemboca en el océano Atlántico, en Lisboa, Portugal donde forma un amplio estuario que es conocido como el Mar de la Paja.

Recibe las aguas del Sistema Central y los Montes de Toledo. Sus principales afluentes por la derecha son los ríos: Alagón, Tiétar, Alberche, Guadarrama, Jarama y Henares. Sus principales afluentes por la izquierda son los ríos: Almonte y Guadiela.

El río Tajuña recorre las provincias de Guadalajara y Madrid. Es afluente por la margen izquierda, del río Jarama y por tanto subafluente del río Tajo. Nace en las proximidades de Maranchón (Guadalajara), en la *Fuente del carro* cerca del pueblo de Clares. Es un río definido como de páramos y parameras, encajonado en valles profundos de calizas del Mioceno, caracterizadas por arcillas, margas y calizas dolomíticas.



Tiene un único embalse: La Tajera, 409 ha, que anegó las vegas de Torrecuadrada de los Valles y El Sotillo, cerca de Cifuentes. Pasa por Brihuega y Renera. Entra en Madrid por Ambite y desemboca en el Jarama cerca de Titulcia (Madrid).

Al ser un río interior, sus afluentes, en Guadalajara suelen ser arroyos estacionales, llevando caudal, sobre todo en primavera, alimentándose, el resto del año, generalmente por surgencias, ya sea en el cauce o a través de fuentes, del acuífero «Calizas del Páramo de la Alcarria» este acuífero de 2.200 km², en Guadalajara (1.600 km²) y (600 km²) en Madrid, el agua se encuentra a 30-40 m de profundidad y la recarga se realiza por infiltración de lluvia y drena en su mayoría, unos 120 hm³/año hacia el Tajuña, con afluentes como el río Ugría en Armuña de Tajuña y en Madrid, como el arroyo de la Vega de Valdesachas.

Término Municipal	Río	Arroyo	Barranco
Brihuega	Tajuña	Del Pozón	Mirálpez
		De Valdecívica	
Valderrebollo	Tajuña		Valdespinoso
			Del Horcajo
			De Trascastillo
			De la Fuente
			Del Penado
			De los Alamos del Cutio
Masegoso de Tajuña	Tajuña	De Robledillo	Del Calzadizo
		Pelón	
		De la Mesilla	Del Prado
		Haya de Gamellón	
Barriopedro	Tajuña	De la Olmeda	De los Gitanos
		De Valdelascasas	De Valdelascasas
			De las Cespederas
			De Valdelasmulas
			De Valderrueñas
Cifuentes	Tajuña	De la Cañada	Hondo
		Casanana Noguerón	Renudo
		Del Vallejo	Prado de San Roque
	Cifuentes	Del Noguerón	De la Sabina
		De Reonix	De San Roque
			De la Peña Rodada
			De Varrunquer
Cogollor		De la Vega	De Valdeolmos
			De los Borregos

5.1.3. Áreas de Interés Minero

Según datos proporcionados por la Dirección General de Política Energética y Minas, la cuadrícula minera de la zona de estudio es bastante compleja y se encuentra constituida por varias concesiones derivadas, permisos de investigación y un permiso de explotación vigente.

	Número	Denominación	Estado actual	Término municipal
Concesión derivada	2442	YELA	Trámite/Otorgamiento	Brihuega
Canteras	104	BARRANCAZO	Trámite / Decl-recurso	Cifuentes
Permiso de investigación	2442	P.I.H. SANTA BARBARA	Otorgado	Brihuega
	2554	GAJANEJOS (0-1-0)	Trámite/Otorgamiento	Brihuega
Estructura Subterránea	2442	CONCESIÓN YELA (Almacenamiento subterráneo de gas)	Trámite /Autorización	Brihuega / Cifuentes
	6	SONDEO SANTA BÁRBARA		Brihuega

5.2. Características del medio biótico.

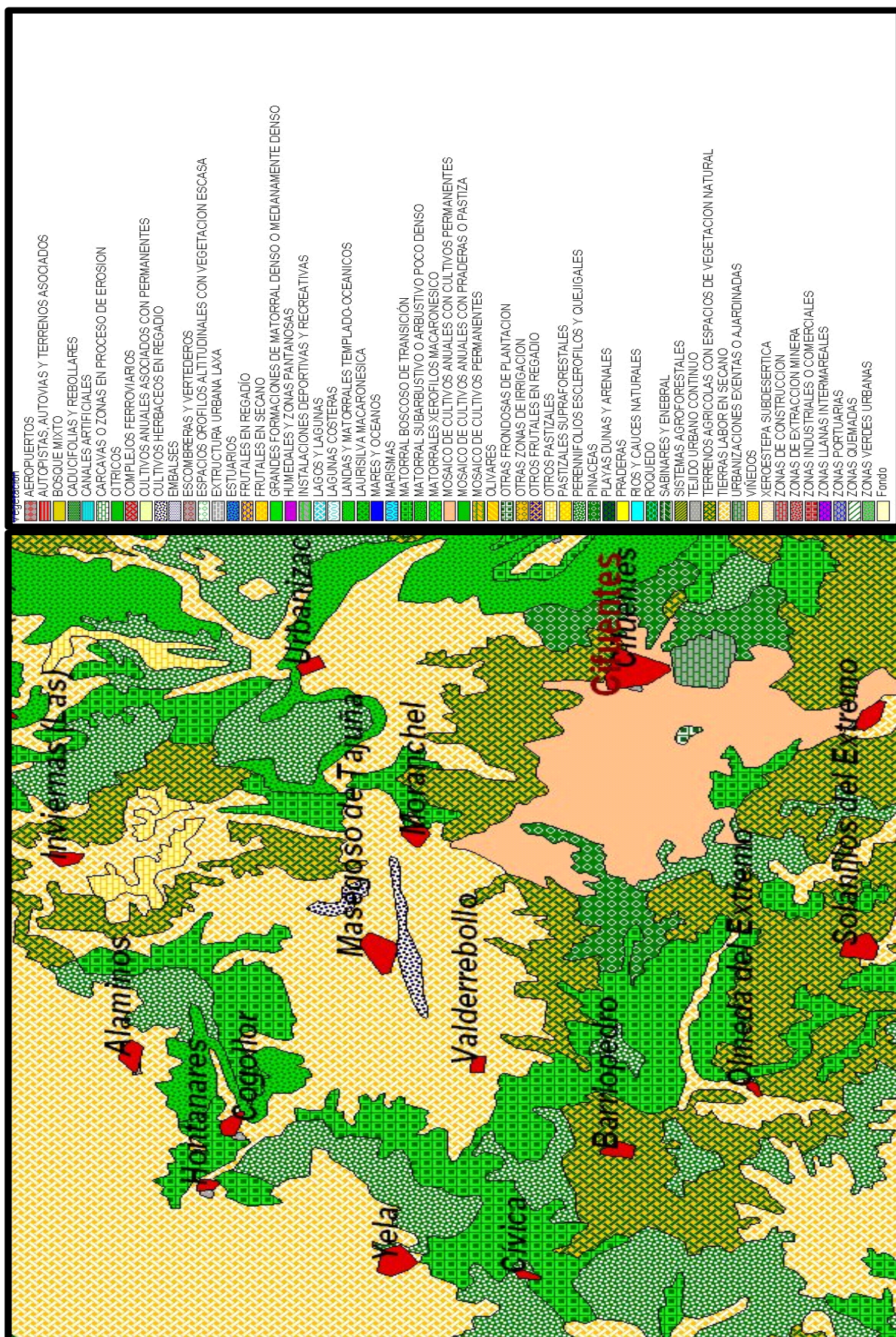
5.2.1. Vegetación actual.

La vegetación potencial, sin embargo y debido fundamentalmente a los importantes aprovechamientos para cultivos, las formaciones de quejigos y encinas  se ha quedado reducida a zonas muy locales, principalmente rodeando a la población de Yela.

Como vegetación actual predominan ante todo los cultivos de secano  en la parte norte, abarcando los municipios de Yela, Masegoso de Tajuña, Valderrebollo, Moranchel y Cifuentes.

Cabe destacar por su importante calidad ambiental, las formaciones de pinaceas  situadas al este de la población de Barriopedro y rodeando a la población de Cifuentes. Del mismo modo también han de ser consideradas las formaciones de matorral boscoso de transición,  al sur de Yela, alrededor de Barriopedro y en las proximidades de Hontanares, Cogollor y Masegoso de Tajuña.

SC-Q003 1



5.2.2. Vegetación potencial.

La vegetación potencial de la zona de estudio corresponde a la región mediterránea y al piso bioclimático supramediterráneo.

Dentro de la zona de estudio, existen dos series de vegetación muy representativas:

1. **Quejigares:** Se corresponden con la Serie Supramesomediterránea castellano-alcarreño-manchego basófila del quejigo. Esta unidad de vegetación se encuentra representada principalmente en la zona oeste, abarcando las poblaciones de Yela, Cogollor, Hontanares, Valderrebollo y Barriopedro.
2. **Encinares:** Corresponde con la Serie Supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega basófila de la encina. Representa la zona este del área de estudio, donde se encuentran las poblaciones de Masegoso de Tajuña, Moranchel y Cifuentes.



5.2.3. Vegetación de Interés.

Varias de las formaciones comentadas anteriormente, forman parte de los hábitats recogidos en el Inventario Nacional creado a raíz de la Directiva 92/43/CEE. Su localización se restringe a aquellas áreas donde no es alto el grado de intervención humana y los usos del hombre no han conseguido desplazar completamente la vegetación natural. Hay otras asociaciones, que precisamente su valor ambiental se debe a su formación de origen antrópico como son las deshesas.

- ✓ Nº 4090: *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* (No prioritario)
- ✓ Nº 4090: *Xero- Aphyllantenion* (No prioritario)
- ✓ Nº 4090: *Lino appressi-Genistetum rigidissimae* (No prioritario)
- ✓ Nº 6240: *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum* (No Prioritario)
- ✓ Nº 92A0: *Salicetum discoloro-angustifoliae* (No Prioritario)
- ✓ Nº 9240: *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae* (No Prioritario)
- ✓ Nº 9340: *Junipero thurifera- Quercetum rotundifoliae* (No Prioritario)
- ✓ Nº 9560: *Rhamo lyciodis-Juniperum phoeniciae* (Prioritario)

La localización de estos hábitats se pueden observar en la siguiente imagen:



Dentro de los hábitats no prioritarios, la asociación más frecuente dentro de la zona de estudio es la nº4090 *Lino differentis-Salvietum lavandufoliae*, aunque el grado de conservación y cobertura varía de unas manchas a otras. De las distintas áreas donde se han cartografiado, existen algunas localizadas en las poblaciones de Barriopedro y Cogollor. La mancha con mayor cobertura dentro de la zona de estudio de esta asociación, se ha localizado entorno a la población de Cifuentes, con una cobertura del 70%. Se trata de formaciones de bosques esclerófilos de *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae*, la cual presenta una conservación excelente en dicha zona.

En el caso de las asociaciones incluidas como hábitats prioritarios, el más frecuente en la zona de estudio es el nº 9560, *Rhamno lycioidis-Juniperum phoeniciae*, con una cobertura entre 30 % y un grado de conservación bueno, situándose en la población de Olmeda del Extremo. Se trata de formaciones arbóreas de especies de *Juniperus* propias del Mediterráneo occidental y de las islas macaronésicas. El sabinar negral (*J.phoenicea*) comparte el espacio con el acebuchal, si bien relegado a los extremos más secos, muchas veces acantonado en espolones, pendientes abruptas y bordes de acantilados.

5.2.4. Estudio de la avifauna de interés.

De la fauna que aparece en la zona de estudio, se ha inventariado la avifauna ya que se trata del grupo faunístico que presenta una relevancia directa en la posible interferencia con las líneas de alta tensión.

A partir de ese inventario de la avifauna se ha visto cuáles son las especies que estén catalogadas como de Interés Especial (I.E.) o en Peligro de Extinción (P.E.) según el Catálogo Nacional de Especies.

Las especies catalogadas dentro de estos grupos se muestran en la siguiente tabla. Además se realiza un análisis pormenorizado de las mismas, estudiando su hábitat, su envergadura y la posibilidad de interferir con la línea eléctrica.

La interferencia se estudia según la envergadura de cada especie, ya que se considera que las especies con una envergadura menor de 70 cm, no interfieren con las líneas.

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Abejaruco	Meropidae	Estepas áridas más o menos arboladas. Envergadura 30 cm = No interfiere
Abubilla	Upipidae	Dehesas. Envergadura de 25-28 cm = No interfiere
Agateador común	Certhiidae	Trepadora de todo tipo de bosques. Envergadura 19 cm = No interfiere
Águila calzada	Accipritidae	Bosques caducifolios y de coníferas. Envergadura 110 a 120 cm = Posible interferencia.
Águila perdicera	Accipritidae	Montaña, bosques, dehesas. Envergadura 150-180 cm= Posible interferencia.
Águila real	Accipitridae	Montaña. Envergadura 188- 230 cm = Posible interferencia
Aguilucho lagunero	Accipitridae	Humedal, zonas abiertas, dehesas. Envergadura 115- 130 cm = Posible interferencia
Alcaraván	Burhinidae	Prados áridos o semidesérticos. Envergadura 80 cm = Posible interferencia
Alcaudón común	Laniidae	Terreno poblado de material. Envergadura 30 cm = No interfiere
Alimoche común	Accipitridae	Bosque. Envergadura de 145-164 cm = Posible interferencia

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Alcaudón real	Laniidae	Zonas abiertas, dehesas. Envergadura 45 cm = No Interfiere.
Autillo	Estrigidae	Troncos de los árboles. Envergadura 50 cm = No interfiere
Avión común	Hirundinidae	Ubiquista. Envergadura 28 cm = No interfiere
Azor común	Accipitridae	Coníferas. Envergadura 120 cm = Posible interferencia
Búho chico	Estrigidae	Montañas y zonas abiertas. Envergadura 85 a 100 cm = Posible interferencia.
Buitre leonado	Accipitridae	Montaña, zonas abiertas, dehesas. Envergadura 250 a 280 cm = Posible interferencia.
Buitrón	Muscicapidae	Riberas. Envergadura 34-37 cm = No interfiere
Busardo	Accipitridae	Zonas alternas entre claros y bosques. Envergadura 130 cm = Posible interferencia
Calandria	Alaudidae	Espacios abiertos con matorral. Envergadura de 39 cm = No interfiere
Carbonero común	Paridae	Bosque, humedal, zonas humanizadas y dehesas.
Carbonero garrapinos	Paridae	Bosques y jardines. Envergadura 21-23 cm = No interfiere
Carricero tordal	Muscicapidae	Riberas. Envergadura 25-26 cm = No interfiere
Cernícalo vulgar	Falconidae	Tierras de cultivo y arboledas abiertas. Envergadura 69-81 cm = Posible Interferencia
Cojugada común	Alaudidae	Montaña, bosque, humedal, zonas abiertas y dehesas. Envergadura 34 cm = No interfiere
Cojugada montesina	Alaudidae	Eriales, espartales y pastizales secos. Envergadura 35 cm = No interfiere
Colirrojo tizón	Turdidae	Zonas humanizadas. Envergadura de 14-15 cm= No interfiere
Collaba gris	Turdidae	Humedal y zonas abiertas. Envergadura 15-16 cm = No interfiere
Collalba rubia	Turdidae	Bosque, zonas abiertas. Envergadura 24-28 cm = No interfiere
Cuco común	Cuculidae	Lindes de bosques. Envergadura 60 cm = No interfiere
Curruca mirlona	Muscicapidae	Zonas arbóreas, vergeles. Envergadura 21 cm = No interfiere.
Curruca carrasqueña	Muscicapidae	Terrenos abiertos con vegetación de bajo porte. Envergadura 19 cm = No interfiere
Curruca mirlona	Muscicapidae	Bosque, dehesa. Envergadura 20 cm = No interfiere
Curruca mosquitera	Muscicapidae	Habita en bosques con abundante maleza. Envergadura 22 cm = No interfiere
Curruca rabilarga	Muscicapidae	Zonas de matorral. Envergadura 20 cm = No interfiere
Chochín	Trogloditidae	Matorrales y zonas de maleza. Envergadura 9 cm = No interfiere
Escribano montesino	Embericidae	Zonas pedregosas de montaña. Envergadura 20 cm= No interfiere
Golondrina común	Hirundinidae	Ubiquista. Envergadura 33 cm = No interfiere
Gorrión chillón	Ploceidae	Montaña. Envergadura 30 cm = No interfiere
Gorrión molinero	Ploceidae	Bosque, zonas humanizadas, dehesas. Envergadura 22 cm = No interfiere
Herrerillo capuchino	Paridae	Bosques. Envergadura 24 cm = No interfiere
Herrerillo común	Paridae	Hábitats variados. Envergadura 20 cm = No interfiere
Lavandera blanca	Motacillidae	Cerca de las orillas. Envergadura 30 cm = No interfiere
Lavandera cascadeña	Motacillidae	Lindes de bosques y pastizales. Envergadura 29 cm = No interfiere
Lechuza común	Tytonidae	Ruinas y edificaciones cercanas. Envergadura 95 cm = Posible interferencia
Martín pescador	Alcedinidae	Claramente de hábitats acuáticos y aguas claras. Envergadura 25-28 cm = No interfiere

NOMBRE	FAMILIA	POSIBLE INTERFERENCIA
Milano negro	Accipitridae	Campo abierto con presencia de arbolado. Envergadura 115- 150 cm = Posible interferencia
Mirlo acuático	Cinclidae	Cerca de los ríos. Envergadura 30 = No interfiere.
Mito	Aegithalidae	Bosques. Envergadura 18 cm = No interfiere
Mochuelo europeo	Strigidae	Areas humanizadas. Envergadura 51 cm = No interfiere
Mosquitero papialbo	Muscicapidae	Bosques y matorral. Envergadura de 20 cm = No interfiere
Oropéndola	Oriolidae	Bosques, huertos, riberas. Envergadura 44 cm = No interfiere.
Papamoscas cerrojillo	Muscicapidae	Bosque. Envergadura 22 cm = No interfiere.
Papamoscas gris	Muscicapidae	Jardines, parques y linderos de bosque. Envergadura 24 cm = No interfiere.
Petirrojo	Muscicapidae	Bosques húmedos y frondosos. Envergadura 28 cm= No interfiere
Pico picapinos	Picidae	Bosques de coníferas. Envergadura de 43 cm = No interfiere
Pinzón vulgar	Fringillidae	Arbolado. Envergadura 26 cm = No interfiere
Pito real	Picidae	Huecos árboles. Envergadura 35 cm = No interfiere
Rabilargo	Corvidae	Humedal. Envergadura de 45cm = No interfiere
Roquero solitario	Turdidae	Montaña, bosques, dehesas. Envergadura de 34-37 cm = No interfiere
Ruiseñor bastardo	Muscicapidae	Márgenes fluviales. Envergadura 19 cm = No interfiere
Ruiseñor común	Turdidae	Bosques caducifolios. Envergadura 24 cm = No interfiere.
Sisón	Otididae	Zonas abiertas, dehesas. Envergadura 90 cm = Posible interferencia
Tarabilla común	Turdidae	Páramos y eriales. Envergadura 20 cm = No interfiere
Totavía	Alaudidae	Laderas pobladas de matorral. Envergadura 30 cm = No interfiere
Vencejo común	Apodidae	Zonas humanizadas. Envergadura 38- 41 cm = No interfiere
Vencejo real	Apodidae	Montaña, bosques, zonas abiertas, dehesas. Envergadura 53- 54 cm = No interfiere

El número de especies por familias, según la tabla anterior sería:

✓ <i>Accipitridae</i>	9
✓ <i>Aegithalidae</i>	1
✓ <i>Alaudidae</i>	4
✓ <i>Alcedinidae</i>	1
✓ <i>Apodidae</i>	2
✓ <i>Burhinidae</i>	1
✓ <i>Certhiidae</i>	1
✓ <i>Cinclidae</i>	1
✓ <i>Cuculidae</i>	1
✓ <i>Corvidae</i>	1
✓ <i>Estrigidae</i>	2
✓ <i>Embericidae</i>	2
✓ <i>Falconidae</i>	1
✓ <i>Fringillidae</i>	1
✓ <i>Hirudinidae</i>	2
✓ <i>Laniidae</i>	2

✓ <i>Meropidae</i>	1
✓ <i>Motacillidae</i>	5
✓ <i>Muscicapidae</i>	12
✓ <i>Otididae</i>	1
✓ <i>Oriolidae</i>	1
✓ <i>Paridae</i>	4
✓ <i>Picidae</i>	2
✓ <i>Strigidae</i>	1
✓ <i>Trogloditidae</i>	1
✓ <i>Turdidae</i>	6
✓ <i>Tytonidae</i>	1
✓ <i>Upipidae</i>	1

La familia más numerosa es la correspondiente a los Muscicápidos con representantes como las currucas, el buitrón, el carricero tordal, el ruiseñor bastardo, el petirrojo, el mosquitero, los papamoscas. La mayoría de ellos habitan en zonas boscosas y húmedas, pero no son especies potenciales de interferir con la línea. En el caso de la familia de los accipitrinos, los nueve representantes, presentan interferencia debido a la gran envergadura que tienen. De las nueve especies correspondientes a esta familia el águila calzada, alimoche común, el azor y el busardo habitan zonas de bosques, mientras que el aguilucho lagunero y el milano negro son más típicos de zonas abiertas.

5.2.5. Áreas de importancia para las aves

En la zona de estudio se enmarca un solo área de importancia para las aves; siendo la BIA de N° 188 "Alto Tajo y Tajuña", con una extensión de 157.000 ha.

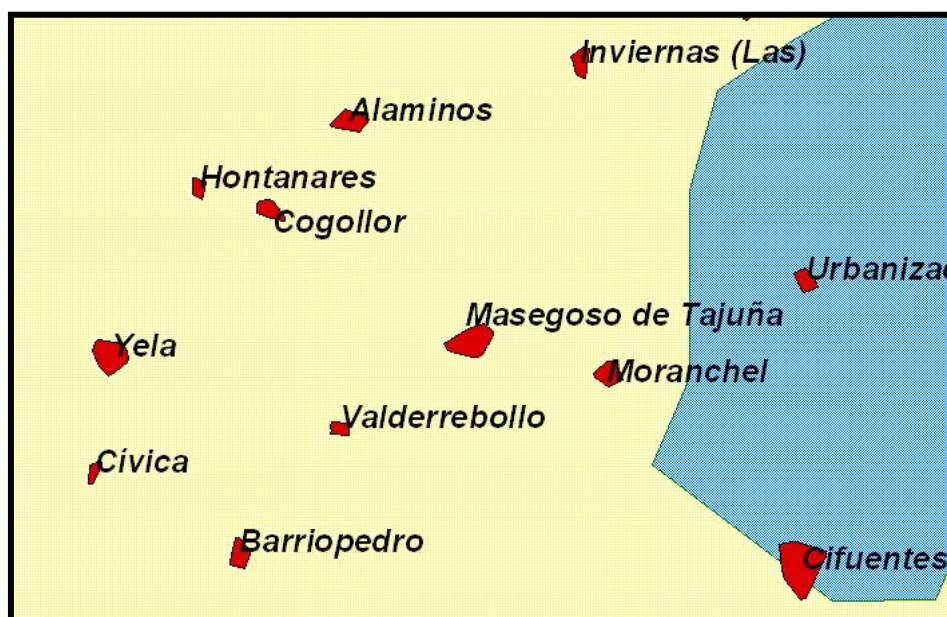
Se trata de un cañón casi continuo sobre rocas calizas por donde discurren el curso alto del río Tajo, en unos 80 km desde su nacimiento, y el vecino río Tajuña. Las partes altas de los cantiles cubiertos por extensos pinares de pino negral y albar, con áreas de matorral bajo y pastos.

Baja densidad de población. Explotación forestal y algo de ganadería (ovejas). También pesca deportiva en el Tajo.

La creciente actividad turística en el río Tajo (piragüismo) puede ser causa de molestias a las rapaces nidificantes.

Los hábitats característicos de esta área son: Bosques autóctonos de coníferas, bosques de ribera, matorral, pastizales, ríos y arroyos, barrancos y cantiles y plantaciones forestales.

Esta área es de gran importancia para rapaces rupícolas, como Alimoche Común, Buitre Leonado, Águila Real, Águila Azor-Perdicera, Halcón Peregrino y Buho Real. Muy abundante es la Chova Piquirroja.



5.2.6. Espacios naturales de interés

En la zona de estudio aparece tan solo un Lugar de Importancia Comunitaria. Se trata del LIC "Quejigares de Barriopedro y Brihuega" (ES 4240014):

Con un área de 4.382 ha, se trata de un fragmento del Valle del río Tajuña entre Valderrebollo y Brihuega, socavado en sedimentos terciarios subhorizontales (calizas, calcarenitas, margas, conglomerados), de reacción básica. Laderas cubiertas fundamentalmente por quejigar, y en menos medida por encinar. Presencia de notables edificios tobáceos en manantiales de aguas duras (Cívica).

Los quejigares (*Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae*) ocupan en esta zona una gran extensión, con también elevada representatividad, buena estructura y funciones bien conservadas. Se trata de una buena representación del quejigar celtibérico-alcarreño. En estos bosques se refugia una importante comunidad de predadores terrestres (*Felix sylvestris*, *Martes foina*, *Meles mels*, *Genetta genetta*, *Putorius putorius*, etc. Y aéreos (*Acciper gentilis*, *Acciper nisus*, *Circaetus gallicus*, *Hieraetus pennatus*, *Asio otus*).

La ribera posee una vegetación en galería bien conservada de tipo alameda, olmeda y saucedal alternando con espinares, juncal y plantaciones productoras de chopo. A pesar de encontrarse regulado en la presa de La Tejera, el río mantiene buenas poblaciones de nutria (*Lutra lutra*) y peces autóctonos (*Salmo trutta*, *Barbus bocagei*, *Chondrostoma toxostoma*, *Lenciscus cephalus*, *Cobitis paludica*).

El ecosistema fluvial se ha visto alterado por la regulación del río Tajuña en la presa de la Tejera, que no dispone del caudal ecológico suficiente para mantener en niveles adecuados las poblaciones de peces.

En la zona existe una explotación minera a cielo abierto.

Dicho área se puede observar en la siguiente imagen:



5.3. Medio humano y socioeconómico.

5.3.1. Demografía y economía.

La zona de estudio se enmarca a caballo entre los municipios de Brihuega y Cifuentes pertenecientes a la provincia de Guadalajara.

Los municipios de referencia a tener en cuenta por posible afección en el paso de la línea son: Brihuega, donde se sitúa la subestación de Yela, Cifuentes, donde se encuentra la subestación de Cifuentes, Cogollor y Masegoso de Tajuña.

❖ La población a fecha 1 de enero de 2006 (datos INE) es la siguiente:

MUNICIPIOS	Superficie (km ²)	Total	Varones	Mujeres
Brihuega	296	2.823	1.463	1.360
Cifuentes	106	2.038	1.041	997
Cogollor	8	39	22	17
Masegoso de Tajuña	17,41	98	53	45
Valderrebollo	14	39	19	20

Según la tabla anterior, el municipio con mayor superficie es Brihuega, cabecera de comarca de Archilla, Balconete, Castilmimbre, Fuentes de la Alcarria, Hontanares, Malacuera, La Olmeda del extremo, Pajares, Romancos, Tomelloso, Valdesaz, Villaviciosa de Tajuña y Yela, con una extensión de 296 Km² y una población residente de 2.823 habitantes. A éste le sigue Cifuentes con una población de 2.038 habitantes y una extensión próxima a los 106 Km². La Villa de Cifuentes integra los núcleos de población, pedanías siguientes: Carrascosa de Tajo, Gárgoles de Abajo, Gárgoles de Arriba, Gualda, Huetos, Moranchel, Oter, Ruguilla, Sotoca de Tajo y Val de San García.

Los tres municipios restantes presentan una extensión y población más reducida, con lo cual podemos deducir que se trata de pueblos muy pequeños.

El reparto de la población por sexo en cada uno de los municipios, resulta ser superior en el caso de los hombres en todos los casos.

❖ Clasificación de las poblaciones en intervalos de edad de 10 años en el año 2006:

NOMBRE DEL MUNICIPIO	TOTAL	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80-84	85 y más...
Brihuega	2.823	217	252	293	392	427	264	267	411	145	155
Cifuentes	2.038	123	223	246	270	331	253	203	233	87	69
Cogollor	39	1	1	3	0	4	7	6	11	4	2
Masegoso de Tajuña	98	3	3	4	11	12	13	10	23	8	11
Valderrebollo	28	0	0	1	2	1	2	8	8	2	4

Según estos datos, en la mayoría de la poblaciones se observa que el mayor número de habitantes por intervalo de edad se encuentra entre los 70-79 años, exceptuando los términos municipales de Brihuega y Cifuentes que se hayan entre los 40-49 años.

❖ La evolución de la población en el plazo comprendido entre 1.900 y 1.991 es el que sigue:

AÑO	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1981	1991
Brihuega	3.330	3.037	2.623	2.543	2.229	2.291	2.287	4.292	3.335	3.035
Cifuentes	1.676	1.643	1.565	1.572	1.504	1.644	1.574	1.561	1.928	2.416
Cogollor	186	204	194	152	162	170	174	131	78	64
Masegoso de Tajuña	325	321	262	282	241	292	257	145	124	117
Valderrebollo	194	201	186	184	171	192	175	47	27	52

Según este cuadro se observa que en los municipios de Cogollor y Masegoso de Tajuña se ha reducido en más de un 50 % su población, mientras que los otros términos han sufrido variaciones a lo largo de estas décadas. Este es el caso de Brihuega que presenta su población más elevada en el año 1970 con 4.292 habitantes, perdiendo más de 1.000 en los siguientes 20 años. En el caso de Cifuentes la densidad de población experimenta sus valores más bajos entre 1920 y 1970, aumentando de manera singular en las dos décadas siguientes.

	Brihuega	Barriopedro	Cifuentes	Cogollor	Masegoso de Tajuña	Valderrebollo
Agricultura, ganadería y pesca	119	0	38	4	7	2
Industria	150	0	140	1	2	0
Construcción	162	1	128	2	3	0
Servicios	599	5	453	4	15	3

Respecto a la tasa de actividades desarrollada en cada población, se observa que en el sector servicios es donde participa un mayor número de personas, sobre todo en los términos municipales de Brihuega y Cifuentes, que son los que tienen una mayor densidad de habitantes. En el caso de de estos últimos, les sigue el sector Industria, mientras que en las poblaciones más pequeñas esta más desarrollado el sector de la agricultura y ganadería.

	% Empleo		Actividades Económicas				Educación									
	Tasa de Actividad	Parados	Estudiantes	Ocupados	Parados	Jubilados	Analfabetos		Sin estudios		Primer grado		Segundo grado		Tercer grado	
Barriopedro	0	0	1	6	0	14	0	0	51,61 %	16	35,48 %	11	12,90 %	4	0	0
Brihuega	91,80 %	8,20 %	164	1030	92	483	0,76 %	18	28,70 %	676	29,64 %	698	35,03 %	825	5,86 %	138
Cifuentes	88,77 %	11,2 %	220	759	96	297	0,82 %	14	10,53 %	180	36,81 %	629	42,19 %	721	9,65 %	165
Cogollor	91,67 %	8,33 %	1	11	1	14	0	0	60,98 %	25	26,83 %	11	12,20 %	5	0	0
Masegoso de Tajuña	96,43 %	3,57 %	5	27	1	31	0	0	38,64 %	34	31,82 %	28	23,86 %	21	5,68 %	5
Valderrebollo	0	0	0	5	0	15	3,57 %	1	60,71 %	17	21,43 %	6	14,29 %	4	0	0

Según la tabla anterior la población con mayor índice de analfabetos es Valderrebollo, seguida por Cifuentes y Brihuega. Por el contrario, Brihuega y Cifuentes son los términos municipales con el índice de estudiantes de tercer grado más alto, ya que en poblaciones como Barriopedro, Cogollor o Valderrebollo no tienen ni un solo habitante con este nivel de estudios.

5.3.2. Planeamiento urbanístico.

Se ha tenido en cuenta el planeamiento urbanístico de los municipios afectados por las tres alternativas de forma que no se produzcan incompatibilidades entre ninguna de ellas y los usos tanto actuales como previstos.

5.3.2.1. Cifuentes.

Este plan está visado con fecha de 4 de octubre del 2001 por el Colegio Oficial de Castilla-La Mancha de la Provincia de Guadalajara.

SUELO URBANO

- CASCO
 - CASCO HISTÓRICO
 - CASCO SEMI-INTENSIVA
 - CASCO EXTENSIVA
- ENSANCHE
 - RESIDENCIAL EXTENSIVA
 - INDUSTRIAL

SUELO APTO PARA URBANIZAR

- RESIDENCIAL
- INDUSTRIAL

SUELO NO URBANIZABLE

- PROTEGIDO
- GENÉRICO

5.3.2.2. Moranchel.

El día de la visita al Ayuntamiento de Cifuentes, al que pertenece la población de Moranchel, el arquitecto de dicho término municipal nos comunicó que la delimitación de suelo urbano es la correspondiente a los datos que nos muestra el catastro.

5.3.2.3. Masegoso de Tajuña.

Las Normas Subsidiarias del Planeamiento Urbanístico tienen fecha de visado del 6 de Mayo de 1983 por el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid. En la visita realizada para solicitar dichas normas, la secretaria del Ayuntamiento, nos informó de que próximamente habrá una modificación de dichas normas, ya que en el polígono 505, parcela 5295 se ha planteado la construcción de una Granja Escuela y una Residencia de Ancianos.

La delimitación es la siguiente:

SUELO URBANO. Dentro de este, se engloban los polígonos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y la categoría de Equipamiento Deportivo.

SUELO URBANIZABLE: Polígono 9.

5.3.2.4. Yela

El día de la visita al Ayuntamiento de Brihuega, al que pertenecen las poblaciones de Yela y Hontanares, el concejal de dicho término municipal nos comentó que las Normas Subsidiarias de Brihuega fueron aprobadas el 2 de Julio de 1986. Aparte, nos

comento que la delimitación de suelo urbano de Yela, es la correspondiente a los datos que nos muestra el catastro, pero que se estaba planteando una pequeña modificación, que estaba en manos de una empresa de arquitectos quienes a actualmente estaban diseñando los planos.

5.3.2.5. Hontanares

ZONAS NO EDIFICABLES
ZONAS EDIFICABLES
- SUELO URBANO
- SUELO NO URBANIZABLE

5.3.2.6. Barriopedro, Valderrebollo y Cogollor

Respecto a los términos municipales de **Barriopedro, Valderrebollo y Cogollor**, la secretaria del Ayuntamiento de todos estos, que resultó ser la misma persona, nos comento el día de la visita que la delimitación de suelo urbano es la correspondiente a la que aparece en el catastro.

5.3.3. Patrimonio y vías pecuarias.

Yacimiento	Municipio	Coordenadas
<i>La Tinada</i>	Brihuega	X: 519370 Y: 4512326
<i>La Requijada</i>	Brihuega	X: 519337 Y: 4517738
<i>Ermita de la Soledad</i>	Brihuega	X: 518315 Y: 4519651
<i>Viso de la Horca</i>	Brihuega	X: 518492 Y: 4518894
<i>La Vega</i>	Brihuega	X: 520430 Y: 4522550
<i>Molino de Hontanares</i>	Brihuega	X: 520750 Y: 4522550
<i>Despoblado de Sta María de la Covatilla</i>	Brihuega	X: 516466 Y: 4515729
<i>El Piquillo</i>	Brihuega	X: 514750 Y: 4514875
<i>Palazuelos</i>	Brihuega	X: 515906 Y: 4515841
<i>Fuente Neoclásica de Cívica</i>	Brihuega	X: 518200 Y: 4517039
<i>Despoblado de "Roñuela"</i>	Brihuega	X: 517084 Y: 4514633
<i>Despoblado de "El Villar"</i>	Brihuega	X: 519190 Y: 4521218
<i>Las Viñas</i>	Brihuega	X: 516910 Y: 4518069
<i>Iglesia de Hontanares</i>	Brihuega	X: 520300 Y: 4522635
<i>Iglesia Románica de Yela</i>	Brihuega	X: 518543 Y: 4519526

Yacimiento	Municipio	Coordenadas
<i>Ermita de la Soledad</i>	Brihuega	X:509625 Y:4504500
<i>Iglesia de la Santa Cruz (Villaviciosa de Tajuña)</i>	Brihuega	X:513800 Y:4515140
<i>Picota de Villaviciosa de Tajuña</i>	Brihuega	X:513740 Y:4515120
<i>Monasterio Jerónimo de San Blas</i>	Brihuega	X:513770 Y:4515060
<i>Campo de Batalla (Villaviciosa de Tajuña)</i>	Brihuega	X:512734 Y:4515534
<i>P.Albala</i>	Brihuega	X:514149 Y:4512170
<i>Cañamares</i>	Brihuega	X:514315 Y:4511685
<i>El Linar</i>	Brihuega	X:514226 Y:4514510
<i>Fuentecaliente III</i>	Brihuega	X:512780 Y:4512930
<i>El Hoyo</i>	Brihuega	X:514232 Y:4511965
<i>Torrequemada</i>	Brihuega	X:513200 Y:4512090
<i>Iglesia Olmeda del Extremo</i>	Brihuega	X:522285 Y:4512985
<i>Torre del Reloj</i>	Cifuentes	X:535500 Y:4511500
<i>El Castillo</i>	Cifuentes	X:532100 Y:4515000
<i>La Muralla</i>	Cifuentes	X:532100 Y:4515200
<i>Calzada Romana Gárgoles de Arriba</i>	Cifuentes	X:531900 Y:4511900
<i>Villa de Gárgoles</i>	Cifuentes	X:531800 Y:4511800
<i>San Blas</i>	Cifuentes	X:531400 Y:4512900
<i>Calzada de Cifuentes</i>	Cifuentes	X:533200 Y:4512700
<i>La Noguera de la Cueva</i>	Cifuentes	X:534700 Y:4517600
<i>Las Carcavas</i>	Cifuentes	X:535600 Y:4511700
<i>Convento de San Francisco</i>	Cifuentes	X:532100 Y:4515600
<i>Estela de la Barbacana</i>	Cifuentes	X:531900 Y:4515200
<i>Convento de Santo Domingo</i>	Cifuentes	X:531900 Y:4515600
<i>Casa Sana</i>	Cifuentes	X:528000 Y:4515000

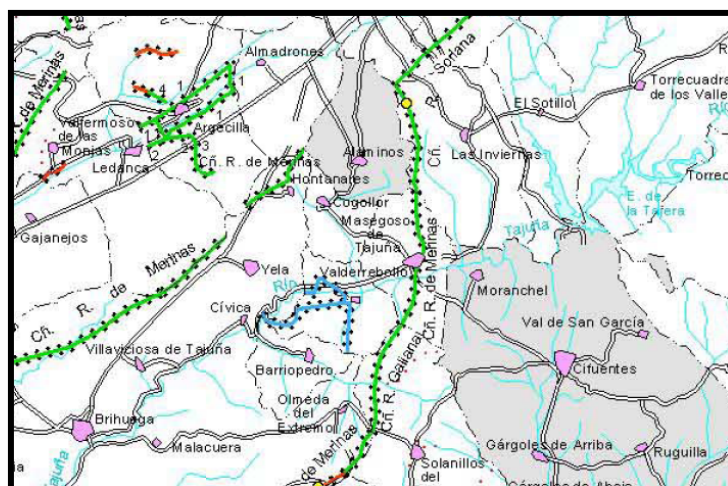
Yacimiento	Municipio	Coordenadas
<i>Fuente del Piojo</i>	Cifuentes	X:530800 Y:4513900
<i>Las Covachas</i>	Cifuentes	X:535600 Y:4511600
<i>Cueva del Beato</i>	Cifuentes	X:533400 Y:4513400
<i>El Puente de la Balsa</i>	Cifuentes	X:531900 Y:4515000

Término municipal	Patrimonio
BARRIOPEDRO	<i>Iglesia Parroquial</i>
BRIHUEGA	<i>Arco de Cozagón</i>
	<i>Arco de la Guía</i>
	<i>Ayuntamiento</i>
	<i>Brihuega (Plaza del Coso)</i>
	<i>Capilla de la Vera Cruz</i>
	<i>Capilla Gótica</i>
	<i>Carcel Pública</i>
	<i>Casona de los Gómez</i>
	<i>Castillo de la Peña Bermeja</i>
	<i>Cívica</i>
	<i>Convento de Jerónimas de San Ildefonso</i>
	<i>Ermita de la Soledad</i>
	<i>Fábrica de Paños</i>
	<i>Fuente Blanquina</i>
	<i>Fuentes de Alcarria</i>
	<i>Fuentes Públicas</i>
	<i>Iglesia de San Felipe</i>
	<i>Iglesia de San Miguel</i>
	<i>Iglesia de San Simón</i>
	<i>Iglesia Parroquial</i>
	<i>Iglesia Parroquial de la Asunción</i>
	<i>Iglesia Parroquial de la Concepción</i>
	<i>Iglesia Parroquial de Nuestra Sra de la Alcarria</i>
	<i>Iglesia Parroquial de Santa Cruz</i>
	<i>Iglesia Parroquial Ntra Sra de la Peña</i>
	<i>Iglesia Parroquial Ntra Sra de la Zarza</i>
	<i>Jardines de la fábrica de Paños</i>
	<i>La Picota</i>
	<i>Monasterio Jerónimo de San Blas</i>
	<i>Puerta de la Cadena</i>
	<i>Puerta de la Muralla</i>
	<i>Puerta de Santa María</i>

Término municipal	Patrimonio
CIFUENTES	<i>Casa de Jovellanos</i>
	<i>Casa de los Gallos</i>
	<i>Cifuentes (Plaza Mayor)</i>
	<i>Convento de Ntra Sra Belén</i>
	<i>Convento de Santo Domingo</i>
	<i>El Castillo</i>
	<i>Ermita de la Soledad</i>
	<i>Ermita de Santa Ana</i>
	<i>Ermita de Santa Bárbara</i>
	<i>Iglesia del Convento de Ntra Sra Belén</i>
	<i>Iglesia del Convento de Santo Domingo</i>
	<i>Iglesia del Hospital del Remedio</i>
	<i>Iglesia Parroquial</i>
	<i>Iglesia Parroquial de Santa Catalina</i>
	<i>Iglesia Parroquial del Salvador</i>
	<i>La Picota</i>
	<i>Molino de la Balsa</i>
	<i>Palacio "La Sinagoga"</i>
	<i>Patio Hospital del Remedio</i>
	<i>Portada de Santiago</i>
	<i>Puerta Salinera</i>
	<i>Santuario de San Felipe Neri</i>

Vías Pecuarias de Guadalajara:

- Cañada Real de los Visos de la Vega
- Cañada Real del Camino Ancho
- Cañada Real Galiana de la Dehesa
- Cañada de Valdeavellandar
- Cañada de la Fresnedilla
- Cañada de la Marina
- Cordel de la Nava de las Viñas
- Cañada Real de las Dehesa
- Vereda de la Nava Molina y Galinda
- Colada del Barranco de la Peña de Valdelaya



6. Estudio de alternativas

Se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- ✓ **CRITERIOS LEGALES:** Las trazas propuestas evitan el paso por aquellos espacios que presenten una restricción expresa al paso de líneas eléctricas.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A NUCLEOS DE POBLACIÓN:** El estudio de traza se lleva a cabo de tal forma que se minimiza la afección a los núcleos de población, evitando al máximo la presencia de edificaciones en las proximidades de las alternativas de traza, de modo que se anulen los potenciales impactos por proximidad a la línea. Existirá una compatibilidad total con el planeamiento urbanístico de los municipios afectados.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS:** Se evitan estos espacios, especialmente el L.I.C. "Quejigares de Barriopedro y Brihuega".
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LOS ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL:** Se trata de una zona con amplio número de zonas de importancia de patrimonio y yacimientos. En cualquier caso los trazados evitarán discurrir por esas zonas, respetando los radios de protección establecidos por las diferentes normativas.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA VEGETACIÓN:** Los trazados previstos discurren prioritariamente a través de formaciones vegetales de baja diversidad, naturalidad, rareza y singularidad, minimizando la afección a las formaciones de mayor valor ecológico (bosques autóctonos, vegetación de ribera, etc). Se respetarán en la medida de lo posible los hábitats definidos en la Directiva 92/43/CEE y en el RD 1997/1995, así como por la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA FAUNA:** Se establece una restricción de primer orden al paso de las alternativas de traza por ZEPA's y por zonas con presencia de avifauna en peligro de extinción y vulnerable, de manera que afecte lo menos posible a estas zonas. En este caso no hay ninguna ZEPA en la zona de estudio.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN AL PAISAJE:** Las trazas propuestas evitarán el paso por las zonas de mayor calidad paisajística y fragilidad, manteniéndose, siempre que sea posible, fuera del alcance visual de la población (minimización del número y extensión de las cuencas visuales). Se considerarán los criterios definidos en las normas Holford.
- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA GEOLOGÍA Y A LA GEOMORFOLOGÍA:** Las trazas propuestas evitarán afectar en la medida de lo posible las concesiones mineras de explotación, canteras y permiso de investigación existentes, tanto concedidos como solicitados.

Se evitará que las trazas propuestas discurran por zonas que obliguen a realizar actuaciones en terrenos con pendiente superior al 30-35%.

Las trazas propuestas discurrirán preferiblemente por terrenos que presenten un riesgo de erosión bajo o medio.

- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LA HIDROLOGÍA:** Las trazas propuestas podrán cruzar, en principio, cualquier curso o masa de agua, existiendo, no obstante, una restricción total de ubicar apoyos en la zona de servidumbre. La restricción será parcial en la

zona de policía, limitando en la medida de lo posible que la traza discurra a través de dicha zona. Por tanto, los cruzamientos se harán, siempre que sea posible, de forma perpendicular a los cursos de agua.

- ✓ **MÍNIMA AFECCIÓN A LAS INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES:** Se minimizará en la medida de lo posible, los cruzamientos con vías de comunicación, líneas eléctricas y de comunicaciones y demás infraestructuras. No obstante, se valorará positivamente, la creación de pasillos de infraestructuras con otras líneas eléctricas, vías de comunicación, etc.
- ✓ **ACCESIBILIDAD:** Se tendrá en cuenta la existencia de carreteras, caminos y pistas que den acceso a la traza, de modo que se minimice la creación de accesos nuevos.

6.1. Descripción de las alternativas

6.1.1. Alternativa A

Esta alternativa tiene como origen la futura subestación de Yela, situada próxima al Km 40 de la carretera CM-2005. Desde este punto continuará paralela hasta el vértice A1 a dicha carretera durante unos tres kilómetros y a la línea de 15 kV presente en la zona, para luego girar en el vértice A2 hacia el noreste, rodeando a Yela por el norte, llegando al vértice A3, a partir del cual mantendrá una alineación hasta el vértice A4 con el objetivo de rodear el LIC presente en la zona de estudio. Este tramo entre A3 y A4 es el que discurre por las zonas más escarpadas, con mayor pendiente en esta alternativa, ya que atraviesa zonas con pendientes del 30%. A partir de A4, la alternativa se dirige hacia el sur, cruzando varios cauces, como son los Barrancos de Valdeolmos y Penados, atravesando justo antes de A5 la carretera CM-2011. Entre A5 y A6 se atraviesa el mayor cauce de la zona de estudio que es el río Tajuña y de camino a A7, la vía pecuaria Cañada Real de Merinas. De A7 a A9 se mantiene una alineación paralela a la carretera N-204, cruzando en el tramo A9 y A10 dicha vía, para volver a mantener un paralelismo entre A10 y A12 con la N-204 al otro lado de la carretera.

A partir de A12, comienza la aproximación a la subestación de Cifuentes, cruzando antes de A13 el Arroyo Reomiz y entrando a partir de este punto a en subterráneo a la subestación.

La longitud de la Alternativa A es de 19.105 metros.

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
Salida Subestación Yela	515105	4517712
A 1	516370	4518647
A 2	517390	4519713
A 3	518975	4520716
A 4	522066	4520533
A 5	523643	4518565
A 6	524840	4518187
A 7	526545	4518125
A 8	527942	4517000
A 9	529105	4516392
A 10	529627	4516449
A 11	530670	4515789
A 12	531089	4515712
A 13	531281	4515470
Llegada a la Subestación de Cifuentes	531360	4515346

6.1.2. Alternativa B

Esta alternativa tiene como origen la futura subestación de Yela, situada próxima al Km 40 de la carretera CM-2005. Entre dicho origen y B1 cruza dicha carretera y la LAT de 15 kV paralela a la CM-2005. Entre B1 y B2 mantiene un paralelismo a dicha vía, cruzando por una longitud de aproximadamente un kilómetro el hábitat no prioritario N°4090. Camino de B3 se vuelve a cruzar la CM-2005 dirección noreste para rodear la población de Yela por el norte con objeto de evitar el LIC "Quejigares de Barriopedro y Brihuega". Entre B4 y B5, al igual que ocurre con la alternativa A, se cruza una zona de pendientes muy pronunciada que coincide con el hábitat no prioritario N°4090, de estado de conservación bueno y cobertura del 20%. A partir de B5, la alternativa se dirige al camino de la subestación de Cifuentes manteniéndose entre B5 y B6 paralela a la N-204. Desde B6 a B7 también se mantiene paralelo a esta carretera, pero 300 metros antes del vértice B7, cruza la N-204, rodeando al Masegoso de Tajuña por el norte hasta B8 y cruzando la vía pecuaria Cañada Real de Merinas. A partir de este punto la alternativa B baja por el este de dicha población para cruzar antes de B9 la carretera GU-922 y el río Tajuña. Desde B9 a B10 circula al oeste de la población de Moranchel y a partir de B10 y hasta B12 se esta alternativa discurre paralela a la N-204 hasta llegar en subterráneo a la subestación de Cifuentes.

La longitud de la alternativa B es 21.007 metros

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
Salida Subestación Yela	515107	4517717
B1	515383	4518444
B2	517258	4520148
B3	518764	4521323
B4	519356	4521589
B5	522089	4521509
B6	522806	4520663
B7	525303	4520226
B8	527515	4520009
B9	527684	4519271
B10	527631	4518015
B11	531028	4515946
B12	531277	4515528
Llegada a la Subestación de Cifuentes	531360	4515346

6.1.3. Alternativa C

Esta alternativa parte de la parcela correspondiente a la futura subestación de Yela, situada próxima al Km 40 de la carretera CM-2005. Desde este punto continuará paralela hasta C1 a dicha carretera durante aproximadamente un kilómetro. En el tramo comprendido entre C1 y C2 se rodea por el este al límite de protección del LIC “Quejigares de Barriopedro y Brihuega”, para luego girar en el vértice C2 hacia el norte, rodeando a Yela, entre los vértices a partir de C3 hacia C4. La alineación comprendida entre C4 y C5 atraviesa una zona con pendientes del 30 % que coinciden con el hábitat no prioritario N°4090. A partir de C5, la alternativa se dirige hacia el sur, cruzando los Barrancos de Valdeolmos y Penados, atravesando justo antes de C6 la carretera CM-2011, para después cruzar a la altura de Valderrebollo y antes de C7 el río Tajuña.

Entre C7 y C8 y al igual que ocurre con las alternativas descritas anteriormente se cruza la Cañada Real de Merinas, y posteriormente cruza de nuevo una Colada antes de C9. Entre C9 y C10 se encuentra en una longitud de unos 2 km dentro de una de las masas de hábitats no prioritarios más grandes en la zona de estudio, que es el N° 4090, el cual mantiene un estado de conservación excelente. A partir de C9 y hasta C10, punto en el cual penetra en la subestación de Cifuentes, la alternativa se mantiene paralela a la carretera GU-927, hasta que finalmente cruza la N-204 antes de llegar a la subestación.

La longitud de la alternativa C es 19.868 metros.

Vértices	Coordenada X	Coordenada Y
Salida Subestación Yela	515107	4517717
C1	516138	4518400
C2	517334	4518934
C3	517900	4519976
C4	519210	4520758
C5	521845	4520622
C6	523460	4518476
C7	524505	4517675
C8	525682	4515764
C9	527203	4515171
C10	531277	4515528
Llegada a la Subestación de Cifuentes	531360	4515346

6.2. Determinación del trazado óptimo

Para determinar el trazado óptimo se ha estudiado y analizado cada uno de los criterios principales del medio descritos en el inventario ambiental.

En cuanto a las **pendientes**, la zona en su mayor parte se caracteriza por tener pendientes menores al 10%, pero debido a que el área de estudio se encuentra enmarcada en La Alcarria, aparecen algunas zonas con pendientes más pronunciadas, como es el caso de pendientes del 50 % que aparecen en los términos municipales de Cogollor y El Sotillo, donde aparecen varios picos. Las alternativas propuestas discurren en su mayor parte por pendientes del 10% o menores, exceptuando en el municipio de Cogollor que atraviesan una zona más escarpada con pendientes de hasta el 30%. En función de los resultados obtenidos en la valoración de las alternativas la alternativa B sale como la más favorable, seguida de la A y finalmente la C, que sería la peor y la cual atraviesa una zona con grandes pendientes al sur de la zona de estudio con varios picos como La Atalaya.

De las **áreas mineras** presentes en la zona de estudio son principalmente el Permiso de Investigación Santa Bárbara, que afecta al municipio de Brihuega, es decir a parte oeste del área de estudio, la Concesión Yela (almacenamiento subterráneo de gas) Y la Concesión de Explotación Derivada "Yela" ambas en los municipios de Brihuega y Cifuentes. Las tres alternativas propuestas discurren, proporcionalmente a su longitud de trazado, por la misma distancia de Derechos Mineros, respecto a su longitud total.

Respecto a la **hidrología**, cabe destacar que las tres alternativas cruzan en una ocasión el río Tajuña y el Barranco de la Vega. Teniendo en cuenta la valoración en función del nº de cauces que cruzan, la alternativa A sería la más favorable, ya que además de los dos ríos comentados anteriormente, cruza 7 cauces temporales, a esta le seguiría la alternativa C, que cruza 8 y finalmente la alternativa B que cruza 9 cauces temporales sería la más desfavorable.

En cuanto a los **espacios naturales** consideramos a todas las alternativas por igual ya que ninguna produce afección.

La **vegetación natural** presente en la zona se encuentra explotada principalmente en forma de cultivos agrícolas de secano. En el área de estudio también aparecen zonas de hábitats prioritarios y no prioritarios que se extienden por todo el ámbito por lo que es imposible evitar el paso a través de ellos. De los hábitats presentes, los que más predominan son el N°9340 (*Junipero thurifera- Quercetum rotundifoliae*) y N°4090 (*Lino differentis-Salvietum lavandufoliae, Xero- Aphyllantenion, Lino appressi-Genistetum rigidissimae*).

La alternativa A atraviesa unos 3 km del hábitat N°4090, la B atraviesa 2,4km de este mismo hábitat y 1,3km del N°9340 y la C, pasa por casi 4 km del N°4090. A partir de estos datos y realizando los cálculos oportunos, se obtiene que las tres alternativas presentan el mismo índice de vegetación con respecto a su longitud.

En el ámbito de estudio también encontramos **montes de utilidad pública y montes consorciados**. Sólo se ven afectados por la alternativa B que atraviesa 16 metros de montes de utilidad pública.

En cuanto a la **fauna** presente en la zona cabe destacar que hay un área de importancia para las aves, la BIA de N° 188 “Alto Tajo y Tajuña”, con una extensión de 157.000 ha. Todas las alternativas atraviesan en mayor o menor longitud esta área, siendo la más desfavorable en este sentido la alternativa B, seguida de la A y siendo la C, la mejor.

Respecto a la **calidad y visibilidad** de las alternativas, se consideran las zonas de mayor calidad paisajística las correspondientes a la vegetación de ribera del río Tajuña. Por el contrario hacia el sur y el este existen elementos antrópicos como carreteras, líneas eléctricas, y las poblaciones de Yela, Cogollor, Masegoso de Tajuña, Valderrebollo y Cifuentes. A este respecto se consideran la alternativa más desfavorable la B, porque es aquella que afecta en mayor grado a los núcleos de visibilidad, seguida de la A, siendo por tanto la mejor alternativa en este sentido, la C, debido a que discurre por la parte sur de la zona de estudio, que hay menos concentración de estos núcleos.

En cuanto a los **núcleos de población**, la alternativa que más alejada discurre de algún núcleo es la A, que entre 500 y 1000 metros abarca las poblaciones de Yela y Valderrebollo, a este le sigue la B, que entre los 250 y 1000 metros abarca las poblaciones de Masegoso de Tajuña, Moranche, Cogollor y Hontanares, quedando como más desfavorable la alternativa C, que entre los 250-500 metros engloba las poblaciones de Cifuentes, Yela y Valderrebollo.

En cuanto a las **infraestructuras** existentes en la zona las alternativas A y C cruzan la carretera CM-2011 en una ocasión, mientras que la B cruza la carretera CM-2005. Las tres alternativas cruzan la carretera N-204 y al igual que las tres cruzan la línea de 15 kV que aparece de manera continua en el área de estudio, solo que mientras que A y C lo hacen en tres ocasiones, B cruza esta línea en dos. De todas las alternativas, tan solo B, cruza dos carreteras provinciales: GU-924 y GU-922.

Respecto al **patrimonio**, la alternativa más favorable es la A, ya que es la que más alejada discurre de las figuras de patrimonio. Por el contrario, C, sería la peor alternativa, ya que en una franja de 1000 metros se aproxima a seis de estas figuras.

En cuanto a las **vías pecuarias** más importantes en la zona las alternativas sólo afectan a la Cañada Real Galiana, Cañada Real de Merinas y Cañada Real Soriana. Las alternativas A, B y C atraviesan las Cañada Real de Merinas, mientras que además la alternativa C atraviesa una vereda, con lo cual esta última sería la más desfavorable.

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, la mejor alternativa sería la B, seguida muy de cerca por las alternativas C y A, siendo la diferencia cuantitativa prácticamente insignificativa entre ellas.

Un factor considerado muy importante es el **paralelismo** con infraestructuras ya que producen un componente repetitivo que minimiza la focalización y la atención a los elementos de la línea, además de crear pasillos con alto grado de antropización. En este sentido la alternativa más favorable es la A ya que mantiene paralelismos en casi todo su recorrido, seguida de la C, siendo la peor alternativa la B, aunque de igual manera que ocurre con el índice de accesos, las tres alternativas tienen valores prácticamente iguales.

La alternativa de menor **longitud** es la A con 19.105 metros, después están la C con 19.868 metros y finalmente la B con 21.007 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	B	A	C	BAJO	A
	Concesiones mineras	A/B /C			ALTO	
	Hidrología	A	C	B	MEDIO	
Medio Biótico	Espacios naturales	A/B/C			MUY ALTO	A
	Vegetación natural	A	B	C	ALTO	
	Fauna	C	A	B	ALTO	
Medio perceptual	Calidad y visibilidad	C	A	B	ALTO	C
Medio socio económico	Población	A	C	B	MUY ALTO	A
	Infraestructuras	B		A/C	BAJO	
	Patrimonio	A	B	C	ALTO	
	Vías Pecuarias	A/B		C	BAJO	
Accesibilidad		B	C	A	MEDIO	B
Paralelismo		A	C	B	MUY ALTO	A
Longitud		A	C	B	ALTO	A

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

- Aun no siendo la mejor alternativa en la valoración del paso por pendientes, el trazado discurre por zonas con pendientes menores al 10% en la mayor parte de su longitud, a excepción del tramo entre A3 y A4, que coincide con pendientes del 30%.
- Es la alternativa que menos número de arroyos atraviesa.
- Es la alternativa que produce menos afección a hábitats prioritarios y no prioritarios. No afecta a montes de utilidad pública ni montes consorciados.
- Esta alternativa no afecta a ningún LIC o ZEPA, tan solo en 2 Km al área de importancia para las aves "Alto Tajo y Tajuña".
- Es la que discurre más alejada de los núcleos de población.
- Es la alternativa que afecta en su límite de protección a menos figuras de patrimonio.
- Junto con la alternativa B, es la que atraviesa menor número de vías pecuarias.

- Aunque no es la que cuantitativamente presenta mayor número de accesos, la diferencia con la alternativa B y C en este sentido es tan solo de unos pocos metros.
- Es la alternativa de menor longitud en su trazado y la que durante más recorrido discurre paralela a otras infraestructuras.

6.3. Caminos existentes y de nueva creación

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

6.4. Calles de seguridad

La servidumbre de paso que es necesaria para una línea de alta tensión de 132 kV es de 20 metros en monte bajo y 32 metros en monte alto.

En las zonas de cultivos de regadío, es necesario evitar todas las zonas donde haya presencia de pivots.

7. **Análisis de los impactos potenciales en el medio ambiente.**

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

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

7.1. **Impactos Significativos en la FASE DE CONSTRUCCIÓN.**

- **El incremento puntual y localizado de las partículas en suspensión en el aire debido a los movimientos de tierras, movimientos de maquinaria y transporte de material.** Este impacto viene motivado por acciones tales como movimientos de tierra en la construcción o apertura de nuevos tramos de acceso, en la excavación de cimentaciones de los apoyos, así como por el movimiento de vehículos por las áreas no asfaltadas. Esto dará lugar a una disminución de la calidad atmosférica en las zonas de obras cuando dichas acciones tengan lugar.

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

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

- **La compactación de los horizontes superficiales del suelo por el paso de la maquinaria de obra.** Este impacto sucede por el paso de la maquinaria y el almacenamiento de los materiales sobre el terreno de forma temporal (accesos de nueva creación y explanada entorno a cada apoyo de 20-30 metros de diámetro). Las consecuencias directas de este impacto se reflejan en la reducción de la porosidad y aumento de la impermeabilidad.

Esta alteración se limita a la zona en torno a los apoyos, una explanada de 20-30 m, por tanto, una superficie media por apoyo entre 1.250 y 2.800 m², lo cual supone una superficie de ocupación media por apoyo de 2.025 m². La creación de accesos nuevos es mínima ya que se utilizarán caminos y pistas ya existentes.

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

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

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

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

- **Incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o acuíferos subterráneos.** Los únicos vertidos posibles son vertidos accidentales de aceites o combustibles de la maquinaria utilizada para las obras. Para evitar estos vertidos accidentales se toman medidas preventivas como realizar las tareas de reparación y mantenimiento de maquinaria en talleres autorizados, si fuera necesaria la realización de tareas in situ se dispondría de elementos para la recogida de efluentes. Además no se permitirá el vertido de materiales sobre el terreno ni el incorrecto almacenamiento o gestión de los mismos.
- **Incremento significativo de la generación de residuos.** Los residuos que se puedan generar en la fase de obras serán residuos de excavación, recortes de perfiles y cables, residuos de envases o aceites de maquinaria. Cada tipo de residuo será gestionado adecuadamente en función de su naturaleza mediante gestores autorizados.
- **Afección a áreas protegidas.** La interferencia con áreas protegidas se realiza en el mínimo espacio posible y por la zona dónde produzca menor afección. Las acciones del proyecto no se consideran de gran envergadura. En cualquier caso se tomarán las medidas preventivas necesarias para que la afección sea mínima.

7.2. Impactos Significativos en la FASE DE EXPLOTACIÓN.

- Los **riesgos de accidente por colisión** se producen con cualquier tipo de línea eléctrica siendo el voltaje indiferente. Dichos riesgos son derivados de la incapacidad de un ave en vuelo para evitar el obstáculo que supone la presencia de los conductores.

El trazado de la línea no discurre por ninguna zona de especial protección para las aves ni por áreas críticas o de distribución, tan solo al final de la alternativa atraviesa en alrededor de 1,5 km la IBA "Alto Tajo y Tajuña". Dicha alternativa discurre en su mayor parte por una zona antropizada y crea un pasillo de infraestructuras al ir en paralelo con carreteras, caminos y la línea de 15 kV que aparece de manera continua en la zona de estudio, con lo cual se alejará de las especies con mayor valor ecológico. En cualquier caso, se adoptarán las medidas recogidas en el Decreto 5/99 por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas con fines de protección de la avifauna y se realizará un Programa de Vigilancia Ambiental a lo largo de toda la línea que determinará la necesidad o no de ampliar las medidas preventivas propuestas.

- **La alteración de la calidad paisajística y la intrusión visual motivada por la presencia de la nueva línea eléctrica y las labores de mantenimiento de la calle.** En este caso la vegetación existente en su mayor parte son terrenos de cultivos y en algunos casos monte bajo, a excepción del tramo comprendido entre los vértices A3 y A4 que discurren por áreas más escarpadas, que quizás precisen de la apertura de calles, siendo por tanto, el impacto del mantenimiento será mínimo.

El paralelismo con las carreteras y caminos disminuye el impacto visual ya que se crean pasillos de infraestructuras en alineaciones ya antropizadas.

El efecto es reversible debido a que los observadores potenciales inicialmente perciben la línea como un elemento extraño, pero tras un periodo de adaptación se acaba produciendo un efecto de integración en el entorno. La creación de pasillos de infraestructuras, siguiendo el paralelismo con caminos y vías y otras líneas, hace que el impacto sea menor.

- La **mejora de la infraestructura eléctrica** se considera como un impacto positivo y es inherente a todas las alternativas propuestas independientemente del trazado que lleven. Esta mejora viene dada porque mejora y asegura el suministro a la zona de influencia de la nueva línea. El impacto se caracteriza como positivo y directo sobre el medio socioeconómico, mejorando y garantizando el suministro de energía al entorno.

7.3. Impactos Significativos en la FASE DE ABANDONO.

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

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

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

- El efecto más significativo en la fase de abandono o desmantelamiento de la línea es la **recuperación de la calidad inicial del paisaje** motivada por la retirada de los apoyos y conductores. Hay que indicar que durante el periodo de explotación y por causas distintas a la presencia de la línea, el paisaje puede sufrir modificaciones y por tanto sólo se puede evaluar el impacto considerando las condiciones previas a la construcción y las que resultan del desmantelamiento de la misma. El impacto se considera como positivo y directo sobre el paisaje.
- La **restitución de los usos agrícolas iniciales** en la fase de abandono viene provocada por el desmontaje de las instalaciones y al igual que el impacto anterior, deben ser consideradas exclusivamente las condiciones iniciales previas a la construcción de la línea y las que resultan del desmontaje de la misma, sin contemplar las modificaciones que sufran los usos del suelo en el tiempo de explotación. El impacto se caracteriza como positivo y directo sobre los aprovechamientos en los usos del suelo que se puedan desarrollar.

La superficie de ocupación permanente de los apoyos es de escasa importancia respecto a la magnitud del territorio por el que discurre la línea, por lo que se considera un impacto de magnitud baja-media. En cualquier caso, el desmontaje de una línea eléctrica de alta tensión no es probable.

8. Medidas preventivas, correctoras o compensatorias para la adecuada protección del medio ambiente.

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 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	MEDIDA 005: Se maximizará el aprovechamiento de accesos existentes.
	Eliminación de la vegetación por despeje y desbroce y movimiento de tierras	MEDIDA 006: Se procederá a la delimitación y planificación de la zona de obras
	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental de materiales y/o residuos de las obras.	MEDIDA 007: La reparación de los vehículos se realizará en talleres autorizados, el hormigón será suministrado desde plantas externas a la obra y los residuos serán gestionados adecuadamente conforme a su naturaleza y a lo establecido en la legislación vigente. Se dispondrá de recipientes para la recogida de residuos.
	Compactación del suelo por movimiento de maquinaria	MEDIDA 008: Los vehículos de obra circularán exclusivamente por los accesos habilitados para ello
	Afección al horizonte edáfico del suelo.	MEDIDA 009: Se procederá a la retirada, acopio y conservación del horizonte vegetal del suelo.
	Compactación de los horizontes superficiales.	MEDIDA 010: Se procederá al laboreo superficial de las zonas aledañas a los apoyos.
	Impacto sobre la calidad paisajística	MEDIDA 011: Retirada de las instalaciones provisionales una vez finalizada la obra.
	Demanda de mano de obra en fase de construcción.	MEDIDA 012: Se tratará de repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la construcción
	Afección al patrimonio	MEDIDA 013: Se designará a un técnico que desarrolle el control y seguimiento durante la fase de obra.

FASE DE OBRA	IMPACTO AL QUE SE DIRIGE	ACTIVIDAD A DESARROLLAR
EXPLOTACIÓN	Incremento del riesgo por colisión y/o electrocución de las aves por presencia de la línea	MEDIDA 014: Se llevará a cabo un Programa de Vigilancia y Control de la avifauna para comprobar la eficacia de las medidas propuestas, así como la ampliación o implementación de otras.
	Afección a los recursos agrícolas por ocupación del suelo	MEDIDA 015: Se procederá a reparar las zonas aledañas y a la indemnización de los propietarios que se vean afectados.
	Creación de empleo.	MEDIDA 016: Repercutir sobre los municipios afectados los impactos positivos de la explotación.
ABANDONO	Contaminación del suelo y de las aguas por vertido accidental y aguas sanitarias	MEDIDA 017: 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 018: 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.

9. Seguimiento para garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras.

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

FASE DE LA OBRA	PLAN DE VIGILANCIA
Fase de Construcción	Plan de Vigilancia y Control del Ruido
	Plan de Vigilancia y Control de Áreas de Actuación
	Plan de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire
	Plan de Vigilancia y Control de Residuos y Efluentes
	Plan de Vigilancia y Control del Paisaje
	Plan de Prevención de Afecciones a la Arqueología
Fase de Explotación	Plan de Restitución de los servicios afectados
	Plan de Vigilancia y Control de las Instalaciones
	Plan de Vigilancia de la avifauna
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.
Prevención de afecciones a la arqueología	El técnico designado realizará el seguimiento y control durante las obras y de aparecer algún resto arqueológico no catalogado se pondrá en conocimiento de los Organismos responsables de Patrimonio Histórico de Castilla-La Mancha.
Restitución de los servicios afectados	Se comprobará que las condiciones iniciales de compactación y drenaje se mantienen. Se comprobará que no se han dejado terrenos ocupados por restos de obras.
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 tras la puesta en marcha de la línea.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	
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.

10. Reportaje fotográfico de la alternativa elegida.

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



Entorno parcela de la Subestación de Yela



Vista hacia el vértice A1



Sondeo Santa Bárbara (entorno A1-A2)



Entorno vértice A3

SC-Q003 1



Alineación entre A3 y A4



Entorno vértice A4

SC-Q003 1



Entorno vértice A5



Cruce con el río Tajuña entre A5 y A6

SC-Q003 1



Alineación entre A7 y A8



Entorno A13. Punto a partir del cual la línea empieza en subterráneo.



Subestación de Cifuentes

11. Conclusiones

Considerándose expuestas las características fundamentales del proyecto de **LAT 132 KV YELA-CIFUENTES** y tras elegir como alternativa más favorable la **ALTERNATIVA A** se requiere informe sobre la necesidad de someter dicho proyecto al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, incluyendo las recomendaciones que estimen oportunas.

12. Consultas realizadas.

Se han realizado una serie de consultas y gestiones para recopilar la información necesaria para el estudio del trazado de las alternativas y los condicionantes existentes en la zona. Dichas consultas se especifican en el siguiente cuadro:

ORGANISMO	DIRECCIÓN / TELÉFONO	FECHA Y ASUNTO DE LA CONSULTA	FECHA E INFORMACIÓN DE LA RESPUESTA
Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural Dirección General de Evaluación Ambiental	C/ Carreteros,3 45071 Toledo	11/04/2007 Solicitud información	6/09/2007 Recibida Información sobre las áreas protegidas, recursos naturales protegidos y bienes de dominio público
Consejería de Medio Ambiente – Dirección General de Medio Natural	C/Quintanar de la Orden s/n 45071 Toledo	11/04/2007 Solicitud información	28/05/2007 Recibida Información refiriéndonos a dos planos ambientales.
Consejería de Patrimonio y Museos de la Consejería de Cultura	C/ Trinidad, 8 – 45071 Toledo	11/04/2007 Solicitud información	27/04/2007 Recibida Información Patrimonial .
Delegación Provincial de Medio Ambiente de Guadalajara	Avenida del Ejército, 10 19004Guadalajara	11/04/2007 Solicitud información	Sin Respuesta
Delegación Provincial de Cultura de Guadalajara	Plaza de San Esteban, 1 19071 Guadalajara	11/04/2007 Solicitud información	Sin Respuesta
Delegación Provincial de Industria y Tecnología de Guadalajara	Federico García Lorca, 14 19071 Guadalajara	11/04/2007 Solicitud información	Sin Respuesta
		18/12/2007 Solicitud información por fax	Enviada respuesta de derechos mineros por mail
Ayuntamiento de Brihuega	Plaza del Coso, 1 19490-Brihuega	20/02/08 Visita al ayuntamiento para consulta de las Normas Urbanísticas y otros planes de desarrollo urbanístico	
Ayuntamiento de Cifuentes	Plaza Mayor, 1 19420-Cifuentes	20/02/08 Visita al ayuntamiento para consulta de las Normas Urbanísticas y otros planes de desarrollo urbanístico	
Ayuntamiento de Cogollor	C/Eras, 11 19490-Cogollor	20/02/08 Visita al ayuntamiento para consulta de las Normas Urbanísticas y otros planes de desarrollo urbanístico	
Ayuntamiento de Valderrebollo	Plaza Mayor, 1 19490-Valderrebollo	20/02/08 Visita al ayuntamiento para consulta de las Normas Urbanísticas y otros planes de desarrollo urbanístico	
Ayuntamiento de Masegoso de Tajuña		20/02/08 Visita al ayuntamiento para consulta de las Normas Urbanísticas y otros planes de desarrollo urbanístico	
Ayuntamiento de Barriopedro	C/ Soledad, 20 19490-Barriopedro	20/02/08 Visita al ayuntamiento para consulta de las Normas Urbanísticas y otros planes de desarrollo urbanístico	

13. Cartografía

SITUACIÓN	EMI 11873 PPLE 0001	1 HOJA
CONDICIONANTES DE TRAZADO	EMI 11873 PPLE 0003	1 HOJA
DERECHOS MINEROS Y PATRIMONIO	EMI 11873 PPLE 0004	1 HOJA
EMPLAZAMIENTO CON CONDICIONANTES	EMI 11873 PPLE 0002	5 HOJAS

