
*ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA LÍNEA ELÉCTRICA A 400 KV
PINILLA-CAMPANARIO-AYORA-COFRENTES.*



EN LOS TÉRMINOS MUNICIPALES DE CHINILLA
DE MONTEARAGÓN, CORRAL-RUBIO, MONTEALEGRE
DEL CASTILLO, FUENTE-ÁLAMO, BONETE,
ALMANSA (ALBACETE); AYORA, ZARRA, TERESA DE
COFRENTES, JALANCE, JARAFUEL Y COFRENTES (VALENCIA).

DOCUMENTO DE SÍNTESIS



INDICE

1.-INTRODUCCIÓN.....	1
2.-ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL TRAZADO PROPUESTO .	1
3.-DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO	3
3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA	3
3.2.- DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO.....	4
3.3.- FASES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES.....	5
4.-MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	6
4.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA FASE DE DISEÑO	6
4.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	13
4.3.- MEDIDAS CORRECTORAS.....	24
4.4.- MEDIDAS EN LA FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	28
5.-DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	30
6.-PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	33
6.1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	33
6.2.- PVA EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN	34
6.3.- PVA EN LA FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	37
6.4.- MODO DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES.....	38

1.- INTRODUCCIÓN

Red Eléctrica de España, S.A. (Red Eléctrica), en virtud de lo establecido en la disposición transitoria novena de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada por la Ley 17/2007, de 4 de julio, tiene encomendadas las funciones de operador del sistema y de gestor de la red de transporte de energía eléctrica, siendo por tanto, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 35.2, responsable del desarrollo y ampliación de la red de transporte en alta tensión, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes.

De conformidad con el artículo 35.1 de la citada Ley 54/1997, la red de transporte de energía eléctrica está constituida por las líneas eléctricas, parques, transformadores, y otros elementos eléctricos con tensiones iguales o superiores a 220 kV y aquellas otras instalaciones, cualquiera que sea su tensión, que cumplan funciones de transporte o de interconexión internacional y, en su caso, las interconexiones con los sistemas eléctricos españoles insulares y extrapeninsulares, existiendo en la actualidad más de 33.000 km de circuitos de transporte de energía eléctrica distribuidas a lo largo del territorio nacional.

En el ejercicio de las citadas funciones Red Eléctrica de España ha proyectado construir una línea eléctrica de doble circuito (uno instalado), a 400 kV, con una longitud aproximada de 95 km, que conectará las subestaciones de Pinilla, en el término municipal de Chinchilla de Montearagón (provincia de Albacete); la futura subestación de Campanario, en el término municipal de Bonete (provincia de Albacete); la subestación de Ayora, en el término municipal de Ayora (Valencia); y la subestación de Cofrentes, en el término municipal de Cofrentes (provincia de Valencia).

2.- ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL TRAZADO PROPUESTO

Las líneas eléctricas no estaban incluidas originalmente entre los proyectos obligados a someterse a Evaluación de Impacto Ambiental según la legislación española, Real Decreto 1302/1986 y su reglamento de aplicación Real Decreto 1131/1988 que dictaminan los proyectos y actividades que deben someterse a este trámite.

La Ley 54/1997 de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico mediante el apartado 2 de su disposición adicional duodécima, modificó el Real Decreto Legislativo 1302/1986 de 28 de junio de Evaluación de Impacto Ambiental, y con ello implícitamente su Reglamento aprobado por el Real Decreto 1131/1988 de 30 de septiembre, al ampliar la relación de actividades sometidas a evaluación de impacto ambiental, con la inclusión de la construcción de líneas aéreas de energía eléctrica con una tensión igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, tal y como es

el caso de la línea objeto de estudio.

Posteriormente la Ley 6/2001, de 8 de mayo, que modifica el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de Evaluación de Impacto Ambiental, incluye asimismo la construcción de líneas aéreas para el transporte de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 kilómetros, entre las actividades sometidas obligatoriamente a Evaluación de Impacto Ambiental. Además introduce tres nuevos matices que no estaban contemplados en la Ley del Sector Eléctrico:

- la obligatoriedad de someterse a Evaluación de Impacto Ambiental de todas las líneas aéreas para el transporte de energía eléctrica con una longitud superior a tres kilómetros cuando se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de las Directivas 79/409/CEE del Consejo, de 2 abril, relativa a la conservación de las aves silvestres, y 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 el Convenio Ramsar.
- el fraccionamiento de proyectos de igual naturaleza y realizados en el mismo espacio físico no impedirá la aplicación de los umbrales establecidos en los anexos de esta ley, a cuyos efectos se acumularán las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
- por último incluye el resto de proyectos de construcción de líneas aéreas de transporte en el anexo II donde se agrupan los proyectos que deberán someterse a Evaluación de Impacto Ambiental, cuando así lo decida el órgano ambiental que en relación con los proyectos que deban ser autorizados o aprobados por la Administración General del Estado será el Ministerio de Medio Ambiente, decisión que se ajustará a los criterios establecidos en el anexo III de esta ley.

En este contexto cabe reseñar que si bien es el Ministerio de Medio Ambiente el órgano ambiental competente en materia de evaluación ambiental de la infraestructura eléctrica objeto de este estudio, la legislación autonómica de la Comunidad de Castilla la Mancha, en esta materia, incluye las líneas de tensión mayor o igual a 220 kV y más de 15 kilómetros en el anejo 1 que recoge los proyectos sujetos al régimen general de evaluación de impacto ambiental. Asimismo incluye las líneas de longitud superior a 3 km y de cualquier longitud cuando se desarrollen en áreas protegidas ambientalmente, en el anejo 2 que recoge los proyectos que serán sometidos cuando así lo decida el órgano ambiental en cada caso.

Por su parte, la legislación autonómica de la Generalitat Valenciana establece que deberán someterse a evaluación de impacto ambiental los proyectos de transporte y distribución de energía eléctrica cuando el transporte no salga del territorio de la Comunidad Valenciana y el aprovechamiento de su distribución no afecte a cualquier otra Comunidad Autónoma.

Por último la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, modifica los dos reales decretos citados así como la Ley 6/2001, de 8 de mayo. Por un lado sustituye el documento hasta ahora conocido como "Memoria Resumen" por el "Documento Comprensivo" indicando asimismo el contenido básico del mismo, y por otro incluye la obligatoriedad de someter al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental aquellos proyectos que estando incluidos en el Anexo II de la citada Ley 6/2001, la normativa de las Comunidades Autónomas en las que se localicen les exija evaluación de impacto ambiental.

Por todo ello, es obligación de Red Eléctrica someter el Estudio de Impacto Ambiental de la línea al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.

3.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1.- CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA LÍNEA

La estructura básica de la línea Pinilla-Ayora-Cofrentes está compuesta por una línea eléctrica aérea de 400 kV de tensión, con dos circuitos trifásicos (tres conductores por fase). Las características técnicas que la definen son similares a otras líneas de Red Eléctrica, existiendo en la actualidad más de 33.000 km de circuitos en el territorio nacional.

Las principales características de las líneas eléctricas de alta tensión objeto de este estudio son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	400 kV
Tensión más elevada de la red	420 kV
Temperatura máxima del conductor	85° C
Capacidad térmica de transporte por circuito (Real Decreto 2819/1998)	2.441(MVA)
Nº de circuitos	Dos (Uno Instalado)
Nº de conductores por fase	Tres
Tipo de conductor	CONDOR (AW)
Nº de cables compuesto tierra-óptico	Uno (OPGW)
Nº de cables de tierra convencional	Uno (7N7 AWG)
Aislamiento	Bastones de composite
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Zapatillas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descaburizado
Longitud total	95 km

3.2.- DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

Una vez delimitado el pasillo considerado como de menor impacto (pasillo 6), en este punto se pasa a hacer una breve descripción previa del trazado delimitado por RED ELÉCTRICA el cual comienza en la subestación de Pinilla, conecta sucesivamente con las subestaciones de Campanario (en proyecto) y Ayora, y finaliza en la subestación de Cofrentes.

El pasillo seleccionado atraviesa 6 términos municipales de la provincia de Albacete (Chinchilla de Montearagón, Fuente-Álamo, Corral-Rubio, Montealegre del Castillo, Bonete y Almansa) y 6 términos municipales de la provincia de Valencia (Ayora, Teresa de Cofrentes, Zarra, Jarafuel, Jalance y Cofrentes).

El trazado comienza en el pórtico de 400 kV de la subestación de Pinilla, discurre con dirección sureste de forma paralela a la L/400 Rómica-Rocamora hasta el vértice E3 ubicado al sur de La Muela. Hasta este punto la línea atraviesa formaciones de mancha de carrascal, pinar, matorral y pastizal, y efectúa cruzamientos con dos líneas eléctricas y con la carretera CM-3214.

A partir del vértice E3 y hasta el vértice E10 la línea describe un arco hacia el NE siguiendo la ladera sureste de la sierra de la Muela a través de campos de cultivo salpicados por pastizales y realizando cruzamientos con la carretera CM-3211, línea eléctrica a 132 kV, la carretera B-10 y la carretera L-5 poco antes de llegar al vértice E10.

A la altura del vértice E10 adopta dirección noreste que mantiene hasta la conexión con la futura subestación de Campanario recorriendo de campos de cultivo y pequeñas manchas de espartal. Este tramo atraviesa la cañada real de los Serranos, la carretera CM-3209 y, en las inmediaciones de la subestación cruza la autovía A-31 y la vereda de Andalucía a Valencia.

De la subestación de Campanario parte hacia el este evitando dos pivots localizados al norte y mantiene esta dirección hasta el vértice B3 ubicado al sur del Mugrón. Discurre por campos de cultivo y formaciones de mancha de matorral espartal y pastizal y realiza cruzamientos con un gasoducto en construcción, el ferrocarril y la carretera CM-3201.

En el vértice B3 la línea vira al noreste para evitar una concesión minera y se mantiene paralela a la vertiente sureste de sierra del Mugrón hasta cruzar el barranco de Sima Grande (vértice B5), atravesando un mosaico de campos de cultivo y matorral bajo.

El trazado cambia nuevamente de dirección describiendo un pequeño arco hacia el noreste para salvar la zona esteparia de San Benito-Meca, hasta llegar al vértice B10, justo antes de cruzar el límite autonómico. Este tramo, que discurre enteramente por campos de cultivo, cruza la carretera N-330 y la L/132 Almansa-Cofrentes.

En este punto la línea toma dirección norte discurriendo por campos de cultivo libres de infraestructuras hasta el vértice B11, al oeste de Casas de Madrona, para seguidamente adoptar de nuevo dirección noreste buscando la subestación de Ayora, en este caso a través de una amplia formación de pinar y matorral, realizando cruzamientos con la carretera CV-590 y una línea eléctrica a 132 kV en construcción y, finalmente, estableciendo paralelismo con la línea a 400 kV Cofrentes-Benejama previamente la entrada en la subestación de Ayora.

De la subestación de Ayora parte en dirección noroeste hasta el vértice A2 donde vira al norte para cruzar la mencionada línea de 400 kV y establecer paralelismo con ella, divergente hasta el vértice A7, una vez pasada la rambla de Argongueña, y convergente desde este punto hasta el cerro de la Muela donde se ubica el vértice A9. Se atraviesan campos de cultivo, manchas de matorral y pinar, se cruza la carretera CV-450 varios barrancos, la rambla de Argongueña y el río Cautabán.

A la altura de Jarafuel el trazado cruza de nuevo la L/400 kV Cofrentes-Bejejama manteniendo el paralelismo hasta el vértice A13, donde vira al noreste para alejarse de la localidad de Jalance y manteniendo esta dirección hasta el paraje Cruz de Grandón (vértice A16), que se localiza en justo después de cruzar por última vez la línea a 400 kV Cofrentes-Benejama. Durante este tramo la línea atraviesa un mosaico de campos de cultivo y matorrales gipsícolas.

A partir del vértice A16 la línea adopta dirección norte, cruza el río Jarafuel, el río Júcar en dos ocasiones y por último una línea eléctrica a 132 kV antes de llegar a la subestación de Cofrentes, donde finaliza el trazado.

3.3.- FASES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES

Básicamente, las obras que se precisan para la construcción de la línea, teniendo presente que cada una de ellas se componen de un conjunto de actividades, son las siguientes:

- Obtención de permisos.
- Apertura de pistas de acceso.
- Excavación y hormigonado de las cimentaciones del apoyo.
- Retirada de tierras y materiales de la obra civil.
- Acopio de material de los apoyos.
- Armado e izado de apoyos.
- Tala de arbolado.
- Acopio de los conductores, cables de tierra y cadenas de aisladores.
- Tendido de conductores y cable de tierra.
- Regulado de la tensión, engrapado.

- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños.

Estas fases se suceden secuencialmente, y en cada una de ellas pueden encontrarse distintos equipos trabajando al mismo tiempo.

4.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se pretenden establecer unas condiciones que permitan que la construcción y explotación de esta obra se haga de la forma más compatible posible con el medio ambiente, y que los efectos potenciales identificados en el capítulo anterior puedan ser minimizados.

Para el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras que se contemplan en este apartado, y mientras duren las labores constructivas del tendido eléctrico, REE deberá disponer un Supervisor Ambiental encargado de comprobar el correcto cumplimiento de tales medidas. Siempre que resulte necesario, esta persona tendrá la misión adicional de corregir, tomando las oportunas decisiones, aquellos impactos no contemplados en el estudio y que surjan de modo imprevisto.

4.1.- MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA FASE DE DISEÑO

Determinación de la traza

Esta medida es la que tiene una mayor repercusión sobre la reducción de los posibles impactos sobre el medio, ya que la generalidad de las afecciones que puede provocar una línea de transporte y sobre todo, su magnitud, dependen en su mayor parte del trazado que la línea posea, en función de que se eludan o no las zonas más sensibles.

En la definición actual del trazado se han adoptado, cuando ha sido viable, una serie de criterios básicos, que pretenden racionalizar su diseño, incorporando los temas ambientales a los básicos de diseño de líneas, como son:

- Alejar el trazado de los núcleos de población, de las zonas de hábitat disperso y, en lo posible, de la totalidad de las viviendas presentes.
- Diseño del trazado siempre que ha sido posible por zonas de media ladera, evitando el paso por puntos culminantes, lo que repercute en una reducción del impacto paisajístico.
- Minimizar la afección a Espacios Naturales Protegidos o zonas de alto valor no declaradas, evitando el paso por las mismas.
- Evitar en lo posible el paso por zonas de alto valor arqueológico o histórico-artístico.

- Diseñar la traza de manera que se evite o se minimice la afección a las zonas de nidificación de especies protegidas o de interés.
- Evitar el paso por concesiones y explotaciones mineras vigentes y en tramitación, para minimizar los efectos en este sector económico.
- Procurar que la traza discurra por zonas de dominio o uso público con el fin de minimizar los daños sobre las propiedades particulares.
- Reducir el paralelismo con infraestructuras viarias de primer orden como carreteras principales o de gran interés paisajístico, para minimizar el número de observadores.
- Seguir en lo posible las propuestas realizadas en las respuestas a las Consultas Previas.

Elección del apoyo tipo de la línea

Los apoyos utilizados son de doble circuito en la mayor parte del trazado, con distribución de las fases en doble bandera, esto es cada uno de los circuitos se dispone en un lado del apoyo, con sus tres fases en vertical.

La elección del apoyo de doble circuito genera numerosos beneficios, por lo que se considera que su utilización supone una medida preventiva de cierta importancia. La adopción de un apoyo tipo esbelto en comparación con otros apoyos de doble circuito hace que los conductores se encuentren a mayor altura sobre el suelo, lo que le permite salvar las masas de arbolado con un efecto menor sobre todo tipo de bosque, al no ser necesaria la calle, o, caso de precisarla, que ésta sea más estrecha, posibilitando la compatibilidad de la línea con la masa forestal mediante actuaciones como podas o cortas puntuales. En el caso analizado no es preciso abrir calle en gran parte del trazado de la línea.

El hecho de que el apoyo sea más alto libera su zona inferior, permitiendo el paso de maquinaria agrícola entre sus patas, facilitando la ejecución de las labores agrarias, dando continuidad al aprovechamiento de la finca y no creándose “islas” improductivas.

Por tanto, puede decirse que la superficie ocupada no es de 8 x 8 m, sino que se reduce exclusivamente a la que ocupan las cuatro cimentaciones, a razón de algo menos de 1 m² por unidad.

Esta situación es muy patente en los pastizales en los que la existencia de la línea no dificulta en absoluto el aprovechamiento a diente de los mismos.

Asimismo, el uso de apoyos con patas desiguales en zonas de pendiente, además de mejorar la adaptación de la línea al terreno, evita o reduce la necesidad de explanaciones, terraplenes y movimientos de tierra. Esta medida consiste en incrementar la altura de las zancas en los montantes de las cimentaciones o en la prolongación de las patas del apoyo, de manera que manteniendo la torre nivelada, las patas poseen distinta longitud, lo que le permite adaptarse a la forma del terreno.

En ciertos casos la realización de patas desiguales obliga a la apertura en las inmediaciones de la torre de dos ramales en el camino para acceder a los dos niveles en los que se sitúan las cimentaciones. Sin embargo, dado que sólo uno de los ramales abiertos será necesario para el mantenimiento de la línea, el otro puede cerrarse y restaurarse.

Recrecido de los apoyos

Se denomina así la actuación consistente en modificar el diseño básico que posee el apoyo de una cierta línea incrementando su altura sobre el suelo, con el fin de salvaguardar el arbolado existente en el vano. Esta actividad también se acomete por cuestiones de reglamento o por una especial situación del perfil, que obligue a colocar un apoyo más alto que el tipo básico.

Esta medida consiste en introducir unos suplementos de 5 metros en los apoyos afectados lo que eleva la cabeza de la torre sobre el terreno en una altura equivalente. Como resultado de ello se eleva la catenaria, lo que supone que la altura libre en el centro del vano se incrementa de los 9 metros tipo, a 14, 19, 24, 29 o 39 según la altura de la masa que se desee salvar.

Esta actuación se debería asumir en el cruce a través de todas las masas de bosque autóctono, en las que la masa forestal se encuentra deprimida respecto al nivel de los apoyos que determinan el vano, en los que la altura desde los conductores se va a respetar de forma permanente o cuando menos en un plazo apreciable, y en las que el control del arbolado se puede realizar mediante unas podas periódicas.

La medida sirve en general para reducir la corta en todo tipo de masa forestal que se cruce, al reducir la anchura necesaria de la calle, e incluso evitarla en gran número de zonas. Como consecuencia de esto último, en general esta medida conduce además a provocar una mínima alteración del terreno y una rápida recuperación del mismo.

Cabe señalar, sin embargo, que esta medida, muy favorable para reducir impactos sobre la vegetación, tiene un efecto contrario, dado que al incrementar la altura de los apoyos se aumenta el impacto paisajístico que su presencia conlleva, por lo que su adopción puede encontrarse limitada en zonas en el que la capacidad de percepción de estos sea elevada y el valor de las cuencas visuales lo desaconseje.

Cabe señalar, sin embargo, que esta medida, muy favorable para reducir impactos sobre la vegetación, tiene un efecto contrario, dado que al incrementar la altura de los apoyos se aumenta el impacto paisajístico que su presencia conlleva, por lo que su adopción puede encontrarse limitada en zonas en el que la capacidad de percepción de estos sea elevada y el valor de las cuencas visuales lo desaconseje.

Uso de patas desiguales

La medida consiste en incrementar la altura de las zancas en los montantes de las cimentaciones y/o en la prolongación de las patas del apoyo, de tal forma que manteniendo la

torre totalmente nivelada, las patas poseen distinta longitud lo que le permite adaptarse a la forma del terreno.

El uso de patas desiguales en zonas de pendiente mejora ostensiblemente no sólo su capacidad de adaptación al terreno, sino que además se evita, con su empleo, la necesidad de explanaciones y movimientos de tierra de consideración.

En el caso de la línea objeto de estudio, la mayor parte de sus apoyos se han implantado en superficies con pendientes inferiores al 10%, por lo que esta medida sólo será necesaria aplicar esta medida preventiva en aquellos apoyos que necesiten realizar para mantener el apoyo nivelado, una excavación de dimensiones apreciables para crear la explanada de superficie suficiente para situar la torre.

Estudio particularizado de la ubicación de los apoyos

Antes de ubicar cada apoyo se realizará un replanteo de éstos sobre el terreno, descubriendo posibles dificultades puntuales. Las situaciones que se presenten se estudiarán caso por caso para evitar que los daños sean superiores a los inevitables.

Esta actuación tiene una significación especial en las zonas de vegetación que posean interés (arboladas o no), en las que se debería proceder al replanteo de cada apoyo mediante un estudio minucioso de la base, realizando, donde sean viables, los desplazamientos necesarios a lo largo del trazado para reducir, por ejemplo, la corta de árboles al mínimo o la mínima afección a hábitats prioritarios.

Esta actuación posibilita igualmente la reducción de los impactos sobre yacimientos arqueológicos que se identifiquen en la fase de obras, y que pueden librarse mediante un desplazamiento del apoyo.

Las medidas a adoptar son las siguientes:

- La ubicación de los apoyos se deberá realizar de tal manera que éstos se hallen, en general y siempre que sea posible, en las zonas menos productivas, y en las lindes y límites de cultivos y pastos.
- Esto es, de situarse un apoyo en la linde de dos parcelas una arbolada o con cultivos de regadío y otra con cultivo de secano o pastizal, se ha de preferir afectar mayoritariamente a esta última, evitando un daño superior.
- Se evitará ubicar los apoyos, en la medida de lo posible, dentro de los hábitats prioritarios que atraviesa la línea, que en el ámbito de estudio se corresponden con Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces (6220) y Matorrales gipsícolas ibéricos (1520).
- Los apoyos se han ubicado próximos a caminos ya existentes siempre que se ha podido, de manera que se aprovechen como infraestructura básica para el desarrollo de los trabajos y se minimice la apertura de accesos.

- Los apoyos se han implantado lejanos a las corrientes de agua, balsas existentes, fuentes y canales o acequias para evitar su eliminación parcial así como para no alterar la calidad del agua de las mismas.
- Con el estudio de la distribución de los apoyos, también se ha buscado evitar, siempre que sea viable, que éstos se sitúen en las zonas de máxima visibilidad, como crestas o puntos culminantes, ya que las torres situadas en puntos elevados tienden a constituirse en puntos focales, en detrimento de otros puntos de mayor valor estético existentes en la cuenca visual. Esto se realiza situando los apoyos antes y después del punto más alto, con lo que se reduce drásticamente el área para la que son visibles.
- De todas maneras todo apoyo situado en un alto, aunque desde ciertos puntos de su entorno dominado quede enmascarado contra un fondo de la propia ladera donde se ubique, siempre habrá perspectivas desde las que se recortará contra el cielo. La adopción de esta medida tiene como objetivo que esta situación se dé en las cuencas visuales más reducidas posibles.
- Se evitará ubicar los apoyos en las proximidades de elementos del patrimonio inventariados, incoados o declarados.
- Se ubicarán los apoyos fuera de las distintas vías pecuarias cruzadas por la línea respetando siempre que sea posible la distancia de servidumbre que poseen.
- Se ubicarán los apoyos fuera de la zona de afección y zona de influencia de la Ruta Rocinante.

Diseño de la red de accesos

- Con carácter previo se debe planificar la red de caminos y vías de acceso necesarios para la ejecución de las obras, con el fin de procurar el máximo uso de la red de caminos existentes, en la medida de lo posible, para reducir la apertura de nuevos accesos.
- Además será importante reducir al máximo la longitud de caminos de nueva creación, considerando que, de forma genérica, una mayor longitud de caminos supone mayores efectos sobre el medio.
- Hay que tener en cuenta, sin embargo, que se asume claramente que siempre que sea viable se ha de dar un rodeo antes que, por acceder por el camino más corto, se provoque un daño mayor.
- Para facilitar el acceso desde los caminos existentes hasta la base de los apoyos en las zonas de gran valor en las que sea imprescindible abrir la pista y no haya alternativa posible se propone ensanchar hasta un máximo de 4 metros pistas o sendas existentes.
- Siempre que sea viable se accederá campo a través. En cualquier caso se trabajará con maquinaria ligera.

- Únicamente se abrirán nuevos accesos en las zonas en las que la topografía no permita un acceso directo campo a través y no sea viable el trasiego de máquinas y personas por el terreno.
- Todo acceso nuevo a realizar evitará afectar a las teselas identificadas como hábitats prioritarios.
- Siempre que sea posible se procurará alejar los accesos de los cursos de agua, captaciones, fuentes y manantiales, para evitar que sean afectados y preservar la calidad de sus aguas.
- Para no alterar la red de drenaje, ni modificar las condiciones de escorrentía, no se abrirán nuevos accesos cruzando arroyos, incluidos los de carácter temporal.
- Deberán evitarse todo tipo de zonas húmedas: ríos, arroyos, lagunas, charcas, pozas y barranqueras, de interés para la fauna. Esto implica que los accesos deberán respetar una distancia mínima de 10 metros de estas zonas. Se pondrá especial cuidado en los cruces con los ríos Cautabán, Reconque y Júcar.
- Deberán evitarse los cauces de carácter temporal, presentes en todo el ámbito de estudio.
- Los trazados de nueva obra se coordinarán los servicios de medioambiente de las administraciones provinciales pertinentes, que tengan la responsabilidad de gestión en estas áreas de Montes de Utilidad Pública. Además se tratará de contar con la colaboración del guarderío forestal. Una vez realizados los croquis de los accesos se remitirán al servicio territorial correspondiente, incluyéndolos en la documentación necesaria para la autorización de la ocupación de los montes, lo que serviría de base para la definición de los condicionados correspondientes, que se asumirían en la realización de los accesos.
- Se procurará adaptar al máximo el camino al terreno, siguiendo siempre que sea posible las curvas de nivel, para reducir los movimientos de tierras y la creación de grandes desmontes y terraplenes.
- En los tramos con pendiente se tratará de reducir al mínimo la apertura de pistas de acceso, así como los movimientos de tierras en general, para evitar el inicio de procesos erosivos. Si fueran inevitables, es positivo reducir la anchura de la pista reduciendo el desmonte. Esto es aconsejable principalmente en áreas con suelos esqueléticos o con pendientes transversales muy acusadas (superiores al 40%) lo cual no ocurre en el ámbito analizado.
- El tratamiento de los accesos de nueva construcción será mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria que debe ser ligera para facilitar la regeneración.
- Para aumentar la vida útil del acceso y la estabilidad del firme se puede proceder en ciertos casos, a realizar pequeñas obras de drenaje superficial, indicadas principalmente para los tramos muy pendientes, evitando la aparición de regueros y pequeñas cárcavas.

Para ello se efectuará la apertura de surcos de pequeñas dimensiones y pendiente suave, transversales a la línea de máxima pendiente, que desvíen las aguas corrientes a las cunetas.

Determinación de la anchura de la calle

La calle se determinará con criterios restrictivos y se evitará la apertura de una calle de seguridad que afecte a toda la traza en los cruces de masas arboladas, y en particular que ésta tenga ancho permanente, estudiando las necesidades de la línea en cada punto y vano, de acuerdo a las circunstancias presentes.

En los casos en que por razones de seguridad sea precisa la apertura puntual de calle, ésta se deberá diseñar de tal forma que resulte un pasillo de ancho variable, reducido a la calle de tendido en aquellos tramos del vano en los que la “distancia de seguridad” vaya a mantenerse libre permanentemente o en al menos en un plazo de cinco a diez años. En el caso de esta línea, como se ha mencionado, no se prevé, o se prevé que sea mínima, la apertura de calle.

Se deberá realizar un estudio detallado de la masa forestal presente, con especial énfasis en las especies existentes (protegidas o no) y en su capacidad de crecimiento, de tal forma que con antelación a la realización del proyecto se conozca este dato, de manera que, si es viable, se pueda realizar la elevación de los apoyos, descrita anteriormente.

Prospección arqueológica

Como norma general se propone, para toda obra civil que suponga movimientos de tierras y cuya realización conlleve un riesgo previsible para la conservación del patrimonio cultural, que se realice la prospección arqueológica de todo el trazado de la línea así como de los nuevos caminos de acceso o mejora de éstos y de las explanadas para maquinaria y obras auxiliares, a fin de evitar la ubicación de apoyos en las zonas de mayor potencial arqueológico o donde se localicen yacimientos arqueológicos en las proximidades de apoyos y accesos.

Las ventajas de esta medida se centran en que permite evitar generar daños sobre el patrimonio arqueológico y arquitectónico, previendo el posible impacto negativo de las obras, en el caso, siempre posible pero hipotético, de que los movimientos de tierras sacaran a la luz nuevos restos de importancia arqueológica.

Las actuaciones se realizarán en dos fases en función de que se encuentren o no restos; así la primera labor será acometer una prospección arqueológica superficial intensiva sobre una banda de 100 m de anchura centrada en la traza y a lo largo de la totalidad del trazado de la instalación que permita delimitar, en caso de que así sea, las zonas sensibles, de tal forma que en la posterior realización del proyecto se tengan en cuenta dichas áreas para la distribución definitiva de apoyos y apertura de accesos.

Posteriormente, y en aquellos puntos en los que se hayan detectado indicios de potencial arqueológico o se aprecie que pudieran encontrarse, se procederá a señalarlos de forma clara

determinando con exactitud las zonas de interés, para evitar que desplazamientos de maquinaria pudieran producir daños en las fases de construcción, manteniendo una vigilancia permanente durante el desarrollo de los trabajos de obra civil en esas zonas.

4.2.- MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

Medidas a adoptar en la obtención de la autorización de la línea y los permisos de los propietarios

Durante el proceso de autorización de la línea los organismos públicos y entidades que pueden ser afectadas por el desarrollo de la instalación, han de emitir los condicionados correspondientes. Estos condicionados son de obligado cumplimiento por lo que tienen que ser asumidos en la realización de los trabajos.

En la obtención de los acuerdos con los propietarios, además de los acuerdos económicos necesarios para la constitución de las servidumbres, se pactarán, de forma simultánea, otra serie de medidas muy diversas, entre las que destacan las referentes a corrección de daños y protección de entorno.

Estas actuaciones tienen un reflejo inmediato en la aceptación social del proyecto, ya que si bien no afecta a la generalidad de los habitantes de la zona si que implica la aceptación de los que son afectados directamente por el paso de la línea.

Control de los efectos a través del contratista

En este sentido cabe mencionar que en los Pliegos de Prescripciones Técnicas se incluye desde hace tiempo el siguiente punto: *“el contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto del Contrato”*.

Deberá adoptar a este respecto, a su cargo y responsabilidad, las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante para causar los mínimos daños, así como el menor impacto en:

- Caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que cruce la línea o sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
- Plantaciones agrícolas.
- Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, espacios de alto valor ecológico, etc.
- Cerramiento de propiedades ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario.

Además de éstas, los contratistas deberían asumir otra serie de actuaciones en la fase de construcción, una vez adoptadas las citadas, como son:

- Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.
- Obligación en las fincas cultivadas, de que todos los vehículos circulen por un mismo lugar, utilizando una sola rodada.
- Prohibición del uso de explosivos para todas las actividades, salvo en casos muy excepcionales, evitando con ello impactos de mayor magnitud. El uso de explosivos para la apertura de accesos, o en las cimentaciones, debe evitarse, dadas las implicaciones ambientales que ello supone, por lo que no se han de mencionar impactos debidos a los mismos.
- Se prohibirá expresamente añadir combustible, la reparación o cambio de aceite de la maquinaria en zonas que no estén expresamente destinadas a este fin y se exigirá a los contratistas que las labores de mantenimiento de la maquinaria se realicen en talleres autorizados. No obstante, si fuese inevitable realizar cualquier operación de mantenimiento de la maquinaria que intervenga en la obra dentro del área de actuación, se deberá habilitar un área específica, que estará acotada y dispondrá de suelo impermeabilizado y sistema de recogida de efluentes.
- Cada cuadrilla o subcontrata deberá llevarse cualquier residuo producido durante las obras, de forma que al terminar la obra no quede ningún embalaje ni material en la zona de actuación. Los restos deberán ser transportados y vertidos en lugares autorizados. Se pedirá la identificación de un gestor autorizado para cada tipo de residuo.
- Se dispondrá, en un lugar alejado de barrancos y áreas endorreicas, de una plataforma estanca para el lavado de hormigoneras y maquinaria.
- Establecimiento de áreas de almacenamiento temporal o de trasiego, de combustible u otras sustancias potencialmente contaminantes, dotadas con sistemas de retención de posibles derrames.
- Establecimiento de áreas de almacenamiento de residuos y adecuada gestión de los mismos.

A éstas se deberán añadir en el proceso de petición de ofertas las especificaciones ambientales de obra, en las que se recojan todas las incluidas en el EIA o de otros condicionados de carácter ambiental emitidos por organismos oficiales.

Época de realización de las actividades

La ejecución de las diversas actividades se realizará en las épocas en que los posibles impactos sobre la fauna sean mínimos, contando en todo momento con la limitación que ha supuesto y todavía supone la consecución de los acuerdos con los propietarios.

Las actividades realizadas durante la fase de construcción de la línea, tales como el movimiento de la maquinaria, la apertura de los accesos, etc., evitarán las molestias a la fauna presente, principalmente a las especies esteparias que se pueden localizar en el área de estudio

(avutarda, sisón, ortega, alcaraván y cernícalo primilla) y al águila real. Se intentará compatibilizar las actividades de la fase de construcción de la línea con las épocas de menor sensibilidad para estas especies.

Apertura de accesos

Una vez determinado el trazado ideal para el acceso se ha de proceder a su apertura, teniendo en cuenta las medidas siguientes:

- Los contratistas deberán asumir la obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades, ajustándose en todo momento al trazado acordado entre los propietarios, la guardería y los responsables de la línea.
- No se ocasionarán daños a terceros. El paso por fincas de propiedad particular requerirá la conformidad previa de los propietarios. Si con la ejecución de las obras se ocasionara algún daño a personas, ganados o cosas, el contratista sería directamente responsable del mismo y quedaría obligado a satisfacer las indemnizaciones correspondientes.
- Los contratistas quedan obligados a la reparación de los caminos existentes utilizados, y cuyos daños les sean imputables, por lo que la afección sobre los mismos se puede considerar nula a corto plazo.
- Siempre que sea viable se deberá evitar acometer la apertura de un acceso en época de lluvias o en el periodo inmediatamente posterior a un periodo de precipitaciones intensas, dados los daños que se provocan tanto sobre el nuevo acceso como sobre los existentes por los movimientos de maquinaria.
- Se evitará el paso de maquinaria por los barrancos, ya que una alteración de estas zonas podría causar daños importantes al suelo y a la red hidrológica.
- Se extremarán los cuidados en las zonas con hábitats prioritarios, de pendientes acusadas, zonas con riesgos geológicos, puntos o rasgos de interés geológico o geomorfológico, así como en todas aquellas de especial sensibilidad arqueológica que han sido enunciadas anteriormente.
- Previamente al inicio de los trabajos de construcción del acceso se deberá marcar de forma clara y permanente el trazado en aquellas zonas con presencia de hábitats prioritarios: Esto ocurre en los tramos existentes entre los apoyos E1-E2, B11-B14 y A7-A16.
- Se realizará un jalonado temporal de todas las superficies de los hábitats prioritarios 1520 “Matorrales gipsícolas ibéricos (estepas yesosas)” y 6220 “Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces” existentes en el área de estudio que por su proximidad a la zona de actuación pudieran verse afectadas.
- Las obras no dificultarán ni cortarán ningún acceso actual, camino, senda o paso de ganado establecidos, y los que hubieran de resultar afectados serán reparados y acondicionados debidamente.

- Las pistas de accesos a los apoyos que vayan a quedar para servicio del monte, se realizarán con los parámetros constructivos mínimos necesarios para garantizar el tránsito seguro por ellas de vehículos tractores y todo-terreno, debiendo supeditarse a este fin otras exigencias constructivas. En particular el ancho de rodadura no deberá superar los 3-4 m.
- El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria, evitando siempre que sea posible la realización de explanación de ningún tipo, y usando maquinaria ligera, de forma que se posibilite una fácil regeneración natural o artificial.
- Igualmente se deberá proceder a la colocación de plataformas móviles en el cruce de los cursos de carácter permanente o en aquellos casos en que sea necesario.
- Para minimizar daños sobre el cauce, se evitará la acumulación de materiales en ellos, facilitando la continuidad de las aguas, y evitando que las aguas se desvíen por el camino, dañando a corto plazo el firme preparado.
- Por otra parte y con objeto de aumentar la vida del acceso y la estabilidad de su firme se puede proceder, en ciertos casos, a la realización de obras de drenaje superficial, indicadas principalmente para los tramos muy pendientes, evitando la aparición de regueros y pequeñas cárcavas. Para ello se efectuará la apertura de surcos de pequeñas dimensiones de pendiente suave, transversales a la línea de máxima pendiente del acceso, que desvíen las aguas corrientes a las cunetas.
- La tierra vegetal de calidad que se extraiga al abrir la caja se deberá acumular en montones para extenderla posteriormente en las zonas a restaurar, entre las que estarán todos los taludes de terraplén y aquellos de desmonte que no resulten verticales.
- Se deberá proceder a la eliminación adecuada de los materiales de excavaciones excedentarios o sobrantes en las obras, una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción del acceso, restituyendo, donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno. Los materiales excedentarios pueden trasladarse a otra zona de la misma propiedad, con acuerdo previo con los propietarios y los gestores forestales o medioambientales, y en caso de no existir éste, se llevarán a vertedero autorizado.
- Una vez finalizada la construcción, se inutilizarán, obstaculizarán o restaurarán, según los casos, los caminos y pistas que se determinen de acuerdo con los propietarios y gestores de los montes, con el fin de restringir su uso o impedir el acceso a zonas de interés ecológico y paisajístico. Asimismo, en los tramos de pendiente elevada se estudiará la necesidad de permanencia de los accesos para el mantenimiento de la instalación ya que en estas áreas los caminos no restaurados pueden incrementar los procesos erosivos, así como causar un impacto paisajístico en la zona.
- La restauración de los caminos se realizará, como es uso habitual, mediante una restitución topográfica del suelo, intentando que los perfiles edáficos se reestructuren de la forma más idónea, procediéndose posteriormente a la revegetación de las superficies

resultantes (el desarrollo de esta actividad se describe pormenorizadamente en el capítulo referente a medidas correctoras). Para ello se utilizarán especies propias de la zona.

Los accesos que deban quedar han de poseer unas características apropiadas, teniendo en cuenta que estos accesos además de ser necesarios para las labores de mantenimiento de la línea, pueden tener otros usos, como completar la red de caminos.

Movimiento de maquinaria y tráfico de camiones

Se recomienda la utilización de maquinaria lo menos ruidosa posible y llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso para que los niveles de ruidos se mantengan lo más bajos posibles.

Se planificará que durante el tiempo que dure la obra se lleve a cabo un control de las labores de limpieza al paso de vehículos en las áreas de acceso a la obra.

En las calles de tendido que presenten mucha pendiente así como en las áreas afectadas por endorreísmo (complejo endorreico en Corral Rubio, laguna de San Benito), se evitará circular con vehículo durante épocas de tiempo lluvioso o terreno húmedo.

Se controlará que no se entre accidentalmente en propiedades no autorizadas y que no se cause daños por este motivo a los propietarios. Se evitará, siempre que sea posible, el paso por el centro urbano de los municipios y barrios más próximos de camiones pesados y maquinaria durante la construcción.

Replanteo y cimentación de cada apoyo

Antes de comenzar las obras se ha de proceder a un replanteo de la ubicación de cada apoyo sobre el terreno, descubriendo posibles dificultades puntuales. Las situaciones que se presenten se deberán estudiar caso por caso para evitar que los daños sean superiores a los inevitables.

El estudio puntual de la cimentación de cada apoyo, permite adoptar en cada una de ellas las medidas aplicables para reducir los impactos, realizando las medidas definidas anteriormente.

Esta actuación posibilita igualmente reducir los impactos sobre yacimientos arqueológicos y/o paleontológicos, que se identifiquen en la fase de obras, y que mediante un desplazamiento del apoyo se libre. En el caso de que en los trabajos de excavación necesarios para la cimentación de los apoyos se detectase la existencia de algún resto arqueológico, se procederá a la paralización de la obra y a informar a la autoridad competente, para que en el caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas que minimicen el impacto.

En los tramos en pendiente se reducirá al mínimo la apertura de explanaciones de trabajo, así como los movimientos de tierras en general, para evitar el inicio de procesos erosivos. Esto es

aconsejable principalmente en áreas con suelos esqueléticos y en aquellas zonas con problemas geotécnicos. De forma resumida, los vanos situados en el valle de Ayora son los ubicados en zonas con mayor pendiente como ya se ha comentado anteriormente.

Se prohibirá a los contratistas realizar vertidos de todo tipo, basuras o restos de obra, en particular del excedente de hormigón, tanto en la explanada de trabajo como en el acceso, debiendo realizar un seguimiento minucioso del cumplimiento de esta prohibición.

De este control se derivarán las actuaciones correspondientes de manera que se prevean las actuaciones precisas para su retirada inmediata con antelación a que se hayan finalizado los trabajos de construcción.

De este control se derivarán las actuaciones correspondientes de manera que se prevean las actuaciones precisas para su retirada inmediata con antelación a que se hayan finalizado los trabajos de construcción.

Preservación de la capa vegetal

En todos los apoyos situados en zonas de frondosas, se debe procurar mantener al máximo la capa herbácea, arbustiva y arbórea de las zonas afectadas por las obras (explanadas de trabajo y calles esencialmente), obteniéndose mediante esta actuación un resultado muy satisfactorio, ya que, excepto en las zonas de pendiente en las que haya de ser necesario realizar una pequeña explanación así como en el entorno inmediato de cada cimentación, el terreno no se verá afectado, disminuyéndose el riesgo de erosión y la incidencia paisajística que produce una superficie desnuda. Para evitar afectar al arbolado de las dehesas, se procurará ubicar los apoyos en las zonas con más claros.

Se extremarán las precauciones entre los vértices B11 y B14 donde el estrato herbáceo del pinar está cartografiado como hábitat prioritario 6220* "Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces"

Basta con reducir la afección sobre el sustrato para que se aprecie un rebrote vigoroso por parte de las especies más representativas del sotobosque.

Medidas para reducir los efectos sobre la fauna

Las medidas preventivas enunciadas anteriormente referentes a apertura de accesos y estudio particularizado de las bases de los apoyos van a beneficiar directamente a la fauna. No obstante, la fauna resulta sensible a afecciones específicas tales como la emisión de ruidos, derivados del incremento de presencia humana y del uso de maquinaria, que pueden producir trastornos en la conducta de los individuos, provocando alteraciones, como el descenso del éxito reproductivo en las poblaciones afectadas, etc.

Con objeto de mitigar dichas alteraciones, se deberán adoptar medidas preventivas, tales como la no utilización de explosivos para preparar las cimentaciones de los apoyos, ya previsto en el pliego de prescripciones técnicas del Proyecto, o el extremar los cuidados en las zonas de especial interés para la flora y la fauna.

Una vez finalizada la construcción, se inutilizarán los caminos y pistas, que no se consideren necesarios para el adecuado mantenimiento de la línea, así mismo y de acuerdo con los gestores y los propietarios de los montes, se obstaculizarán aquellos que siendo necesarios para el mantenimiento de la línea, la propiedad de la zona o la autoridad medioambiental, crea oportuno impidiendo el acceso a zonas de interés ecológico o paisajístico. Cabe señalar que estos accesos además de ser necesarios para el adecuado mantenimiento de la instalación, pueden tener otros usos, como completar la red de caminos de una finca, como vías de saca en zonas forestales o como acceso de los servicios contra incendios

Marcaje y balizamiento de los hábitats prioritarios

Con carácter previo a cualquier actuación, se procederá al marcaje y balizamiento temporal de las zonas de vegetación natural confirmadas como hábitat prioritario, que por su proximidad a la zona de actuación pudieran verse afectadas. Se extremarán las precauciones aquellas que se encuentran ubicadas en el LIC “Valle de Ayora y Sierra del Boquerón”.

Como se ha comentado anteriormente los tramos situados en las inmediaciones de estos hábitats están localizados entre los apoyos E1-A2, B11-B14 y A7-A16.

El marcaje y balizamiento se ejecutará bajo la dirección de un botánico experto y será supervisado por las autoridades ambientales que a los efectos sean designadas.

En las zonas balizadas quedará prohibida cualquier tipo de actuación derivada de las obras de ejecución de la línea eléctrica así como de su posterior uso, inclusive el tránsito de maquinaria, su empleo como zona de acopios, la revegetación, etc.

En los casos en que únicamente sea necesario sobrevolar las zonas balizadas, se realizará el tendido de cable guía a mano, evitando el paso de vehículos todoterreno y maquinaria pesada.

El montaje e izado de los apoyos, en estas áreas, se realizará en una sola operación mediante el sistema de pluma. Con este sistema de izado mediante pluma los posibles efectos sobre el entorno se reducirán al mínimo, dado no es necesaria la construcción de una plataforma y por tanto los efectos sobre la vegetación se reducen a poco más que la ocupación de cada una de las cimentaciones.

Montaje e izado de los apoyos

Se inician con la apertura de la explanada de maniobra, mencionada anteriormente, en la que un tratamiento mínimo facilita la regeneración posterior.

El montaje del apoyo en el suelo se realizará sobre el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante una grúa. En este caso, y para evitar un mayor deterioro superficial, el apoyo se debe sustentar con unos tacos de madera. En caso de producirse un daño constatable, la restauración la puede realizar el propietario, mediante la roturación y posterior siembra o plantación, una vez finalizada la obra y previa indemnización por los daños producidos.

Por contra, en zonas en las que el método anterior podría provocar unos efectos indeseables, se debería proceder al montaje e izado en una sola operación, realizándolos mediante pluma, método que supone que la ocupación y los efectos sobre el suelo sean mínimos.

Los tramos en los que se ha de izar con pluma de forma obligatoria son aquellos en los que existe riesgo de afección a hábitats prioritarios y, de manera especial, en todo el tramo de cruce con el LIC “Valle de Ayora y Sierra del Boquerón”.

Por último se analizará la posibilidad de que en todos los apoyos localizados en zonas de pendientes más elevadas se aborde el montaje mediante este sistema, ya que el montaje en el suelo y posterior izado obligará a realizar mayores movimientos de tierra en la apertura de la explanada y en los caminos de acceso al ser de mayor anchura y menor pendiente para que la grúa pueda acceder hasta la base del apoyo. La ubicación de las escasas zonas con pendientes más elevadas ha sido comentada anteriormente.

Con este sistema de izado mediante pluma los posibles efectos sobre el entorno se reducirán al mínimo, dado que la ocupación y por tanto los efectos sobre la vegetación se reducen a poco más que la ocupación de cada una de las cimentaciones y no se precisan para estas labores movimientos de tierras de ningún tipo. Esto supone que el único efecto que se generaría sobre el suelo se centraría en una compactación superficial imputable al movimiento de maquinaria ligera, básicamente vehículos todo-terreno y, por tanto, fácilmente subsanable, posibilitándose la restauración, y hasta la regeneración natural del medio, con suma facilidad y en un plazo razonable.

En el cruce con cauces hidrográficos que soporten vegetación de ribera, el montaje e izado de los apoyos, y el tendido de los conductores y cables de tierra se efectuará mediante método adecuado que garantice su conservación.

Medidas preventivas de tratamiento de la calle

En el caso de la zona estudiada no es previsible que sea necesario la apertura de la calle salvo quizás en casos puntuales en zonas de repoblaciones de coníferas. Si cuando se disponga del

proyecto definitivo se comprueba que en algún caso concreto es imprescindible abrir calle serán de aplicación las prescripciones enumeradas a continuación.

- Limitar la eliminación de la vegetación a la estrictamente necesaria para realizar las labores correspondientes, cumpliendo lo dispuesto en el Reglamento de Líneas de Alta Tensión en cuanto a distancias de seguridad se refiere.
- En las zonas en las que se proceda a la apertura de la calle se tendrá en cuenta la altura máxima que puede alcanzar el arbolado, su velocidad de crecimiento y la distancia al suelo de los conductores, de forma que se realizará una calle de ancho variable, reduciendo la corta al mínimo aconsejable para la seguridad del monte y de la línea. Con los datos de anteproyecto es previsible que se deba abrir en las zonas con repoblaciones de coníferas. En la zona de estudio se localizan formaciones de cierto porte y extensión el municipio de Ayora, en las estribaciones meridionales del macizo del Caroché, en concreto entre los vértices B11 y B14 del trazado.

Las actuaciones descritas dentro del apartado de medidas preventivas en fase de proyecto para el diseño de la calle se complementarán con un estudio previo en el que se identificarán las especies presentes, señalando la presencia de especies compatibles y protegidas.

A partir de estos estudios se diseñará una corta selectiva, mediante la cual se respetarán los ejemplares de las especies protegidas de árboles y arbustos, así como de todos aquellos ejemplares que sean de interés, de manera que el tratamiento sea únicamente el apeo o la poda puntual de aquellos pies que sean necesarios para mantener la seguridad de la línea, evitando la apertura de la calle. Así mismo, siempre que sea viable se procederá a la poda, recurriéndose a la tala sólo en aquellos casos en que sea estrictamente necesario, bien porque se trate de vegetación de rápido crecimiento o porque sea imprescindible para el tendido de los conductores.

Otras labores que minimizan la afección sobre la vegetación son:

- Realización de las primeras fases del tendido mediante cable piloto a mano, en las zonas en las que se prevea un daño severo sobre la vegetación, con el fin de anular los efectos sobre el arbolado, ya que esto supone unas necesidades menores en cuanto a la calle de tendido.
- La eliminación por corta selectiva del arbolado presente tiene como fin eliminar todos los pies de especies de crecimiento rápido que supongan un riesgo para la línea en un plazo inferior a cinco años. Este proceso se completa con la realización de podas de conformación de los árboles pertenecientes a especies de crecimiento lento, con el fin de que su desarrollo futuro sea compatible con la línea a corto plazo.
- Una vez efectuada la corta, será convenientemente apilada y retirada con la mayor brevedad, para evitar que se convierta en un foco de infección por hongos, o que suponga un riesgo de incendios forestales.

En el caso de la necesidad de abrir calle o realizar podas en las márgenes de los ríos con fauna incluida en las máximas categorías de protección, las labores de corta y retirada de la vegetación no se realizarán durante la primavera y el otoño. Esta medida se llevará a cabo principalmente en las zonas en las cuales los corrimientos de tierra en cauce pueden llegar a afectar a las especies sensibles a la alteración de la calidad de las aguas.

Acopio de materiales

Las zonas de acopio, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares se instalarán siempre en terrenos baldíos, y en aquellas zonas donde la vegetación tenga un menor valor. En general se procurará ubicarlas en las zonas pegadas a carreteras y núcleos habitados que cumplan dichas condiciones.

Se tratará de evitar la instalación del parque de maquinaria y de las instalaciones auxiliares en las zonas aluviales o endorreicas.

Tendido de los conductores

En fase de tendido y en los vanos que se considere necesario para evitar la apertura de calle de tendido, se puede iniciar el tendido de los conductores mediante cable piloto a mano o con vehículo ligero, en las zonas en las que se prevea un daño severo sobre la vegetación, con el fin de anular los efectos sobre el arbolado.

Se tendrá especial cuidado estudiando la necesidad de tendido con piloto sobre todo en zonas de carrascal, vegetación de ribera, hábitats prioritarios o del anexo I de la Ley 9/99 anteriormente mencionados, y especialmente en el LIC “Valle de Ayora y Sierra del Boquerón”.

Eliminación de los materiales sobrantes de las obras

La eliminación adecuada de los materiales sobrantes de las obras, se realizará una vez que se hayan finalizado los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno, con lo que se favorecen las prácticas agrícolas y ganaderas y la productividad de las zonas afectadas.

Será indispensable la eliminación adecuada de los residuos y materiales sobrantes de las obras, mediante traslado a vertedero controlado o almacén según el caso, que se realizará según se vayan finalizando las diversas labores que componen los trabajos de construcción y tendido.

En el caso de que pese a la prohibición de realizar vertidos de hormigón, se percibiera su presencia en la zona, se obligará al contratista a su inmediata retirada.

Otros vertidos que podrían producirse serían los vertidos de aceite provenientes de la maquinaria. Para evitar que éstos se produzcan se prohíbe a los contratistas la realización de cambios de aceite en la línea, debiendo efectuarse siempre en taller autorizado.

Rehabilitación de daños

Por último cabe mencionar que los contratistas quedan obligados a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades, durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean imputables a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción. Para ello los propios contratistas deberán proceder a la recuperación de los daños según se hayan ido produciendo o de común acuerdo con los propietarios afectados, proceder a las correspondientes indemnizaciones.

En este concepto se hallan incorporados numerosos efectos que en principio no están previstos, pero que durante la ejecución de la obra pueden provocarse.

Entre ellos, y como ejemplos, se pueden mencionar los daños provocados en las conducciones de agua al realizar los accesos a los apoyos en zonas de regadíos; modificaciones en la topografía de una finca que condicionen su cultivo, que puede precisar una renivelación; daños en las vías de acceso (roderas, etc.); desprendimientos de rocas en muros de contención, etc.

Entre estas actividades se encuentra, por ejemplo, la que supone que se inutilicen u obstaculicen los caminos y pistas que, una vez finalizada la construcción, no se consideren necesarios para el adecuado mantenimiento de la línea. Esto se hará de común acuerdo con los Organismos ambientales o forestales y los propietarios.

En la línea analizada, esta actuación, se centrará principalmente en la remoción del suelo de forma que se le devuelva a su situación original en todas las zonas afectadas por las obras, y a fin de que se posibilite de nuevo el cultivo agrícola de las superficies como antes de que se acometieran los trabajos de construcción de la línea.

Dirección ambiental de la obra

Con el fin de controlar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras determinadas, se procederá a la definición y desarrollo de un Programa de Vigilancia Ambiental de la línea eléctrica, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.

En todas las fases de la obra se contará con una asistencia técnica ambiental mediante la presencia, a pie de obra, de un técnico especialista en disciplinas medioambientales que dependerá de la Dirección de Obra y que asesorará sobre el modo de ejecutar las obras y resolverá sobre imprevistos que puedan aparecer.

Durante la fase de obra se llevará a cabo un seguimiento y vigilancia de los aspectos medioambientales de las obras que se extenderá temporalmente una vez acabada ésta, de forma que se pueda garantizar la aplicación y correcto funcionamiento de las medidas correctoras ejecutadas.

4.3.- MEDIDAS CORRECTORAS

Medidas correctoras sobre el suelo

- Eliminación de los materiales sobrantes de las obras que se realizará, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.
- En caso de detectarse la compactación de suelos en las plataformas de instalación de los apoyos, parques de maquinaria, acceso directo a los apoyos campo a través, etc., se procederá a su escarificado-subsolado, seguido de un aporte de abono mineral (NPK en dosis de 50 kg/ha) para mejorar los contenidos de fósforo y potasio del suelo.
- En los terrenos con pendiente donde haya sido necesario abrir accesos, pueden crearse taludes pelados en los que pudieran generarse problemas de erosión y deslizamientos. Para prevenir estos problemas será necesario recuperar los taludes mediante las oportunas labores de siembra para sujeción de los taludes de los caminos abiertos. En las zonas horizontales o con pendiente reducidas, los efectos de la erosión hídrica son poco importantes, ya que el peligro de arrastre de materiales aumenta en función de la pendiente. (Las partículas arrancadas por los impactos de las gotas de lluvia se desplazan en el sentido de la pendiente en un porcentaje igual al de ésta más el 50%).
- En los accesos que estén situados en zonas de pendiente acusada y con riesgo de erosión, será necesario realizar un tratamiento de la superficie del firme que asegure su mantenimiento durante largo tiempo.
- Siempre que sea posible se restaurarán los caminos y accesos que no vayan a ser necesarios para las tareas de mantenimiento porque sea posible realizarla a través del propio cultivo y por las propias servidumbres.

Restauración de plataformas de trabajo en zonas de cultivos

- Una vez finalizados los trabajos de cimentación se retirará el todo-uno extendido y las tierras generadas por la excavación, recuperándose el primero y trasladando las segundas a vertedero, o a la zona que indique el propietario o la Administración, en la que se procederá al extendido de las tierras. Se restituirá la tierra vegetal que previamente había sido acopiada.
- La preparación del terreno en la mayor parte de los casos no será necesaria, ya que las tierras recientemente movidas, no habrán sufrido compactación, por lo que estarán lo suficientemente esponjosas y sueltas como para permitir su siembra directa.
- En el caso de que las tierras no estén suficientemente esponjosas y sueltas como para permitir la siembra directa, se roturará el horizonte superficial para eliminar las regueras y romper la costra superficial, si han aparecido una u otra. Una vez restaurado el terreno se acometerá la resiembra, actividad que en general realiza el propio propietario, al que se ha indemnizado por las pérdidas provocadas, incluyendo el valor de la reposición del cultivo.

- En los casos en los que la pendiente se incremente, el área de trabajo se adapta a la solución que se dé a la torre. Dado que será habitual el uso de patas desiguales, es normal que el área de trabajo que esté dividida en dos en función de la situación de las patas. En este caso los movimientos de tierras son más patentes, en particular por la presencia de taludes de desmonte y terraplén. La primera medida será el tendido adecuado de los taludes creados en el entorno de la explanada, tratando de que la pendiente definitiva permita la instauración de una cubierta vegetal, tal y como se ha explicado en los apartados anteriores.

Tratamiento de taludes en accesos que se han de mantener

- En zonas de cultivo, los accesos se eliminarán regenerando la zona afectada inmediatamente después de finalizar la obra civil, al igual que la campa. En estos casos el acceso a los apoyos se realiza a través de la propia zona labrada. La afección en estos terrenos por desaparición de la cubierta vegetal se resuelve en breve con la roturación y siembra posterior de especies pratenses. Como medida complementaria se deberá proceder a la retirada y acopio de la tierra vegetal en los accesos para su posterior restitución al inutilizar el acceso.
- En los accesos en los que, por la pendiente longitudinal que presenten, se prevea que vayan a darse procesos erosivos que pongan en peligro el futuro del mismo, se diseñarán de tal forma que se asegure a largo plazo su conservación.
- Se debe proceder a la limpieza y retirada de aterramientos que se hayan producido en la red de drenaje natural, obstaculizando el recorrido de las aguas superficiales.
- Además del tratamiento del firme, en estos accesos se debe acometer la revegetación de taludes, con objeto de fijar el suelo protegiendo la obra en sí, además de evitar que los materiales sueltos provoquen posibles afecciones a la red de drenaje más próxima. Para ello:
 - Se utilizarán las especies propias de la zona, esencialmente arbustos, introduciéndose también pies dispersos de las especies arbóreas de mayor interés.
 - En los taludes en los que se realicen siembras de herbáceas las especies elegidas deben ser poco exigentes en cuanto a calidad edáfica y de crecimiento rápido, para facilitar la incorporación de especies autóctonas que crecen en el entorno próximo.
 - La plantación se realizará de forma dispersa, imitando las formaciones naturales existentes, las especies a utilizar serán las propias de la zona, evitando introducir especies ajenas.
 - En los casos en los que a juicio de los responsables de REE y la Administración se considere preciso, se acometerán las obras necesarias de protección de estas revegetaciones.

Restauración de accesos

- En los casos en que se deba proceder a la restauración de la superficie afectada por la plataforma del camino y los taludes que lo determinan, la actuación se realizará, mediante la restitución topográfica del suelo, acopiando las tierras del talud sobre el camino, recuperando en lo posible la pendiente natural del terreno, intentando que los perfiles se reestructuren de la forma más idónea, en particular la tierra vegetal, que deberá situarse en la superficie, para lo cual se habrá acopiado en montones diferenciados.
- Se utilizarán como subbase los estériles rocosos procedentes del desmonte, cubriéndolo posteriormente con la tierra vegetal extraída de la apertura de la caja al efecto de realizar el correspondiente abonado y siembra. Estos se realizarán a mano y en la época y condiciones meteorológicas más apropiadas, es decir en otoño o principios de primavera con previsión de lluvia fina, nunca torrencial ni de sequía persistente.
- Una vez restaurado el perfil del terreno afectado por el acceso y la campa del apoyo, se procederá a la regeneración de la superficie resultante, al igual que en los taludes mencionados en el epígrafe anterior.
- La restauración se realizará entonces mediante siembras de herbáceas y matorral, que fijan el suelo gracias a su sistema radicular utilizando especies de la flora autóctona similares a que se encuentran en las inmediaciones. La mezcla de semillas a emplear en las siembras o hidrosiembras de superficies incluirá especies herbáceas y arbustivas propias de las series de vegetación de la encina (*Quercus rotundifolia*), de la coscoja (*Quercus coccifera*) y de la geoseris riparias mediterráneas.
- Como complemento a estas siembras se acometerá la plantación de especies arbustivas y arbóreas autóctonas, de forma que se recupere la cubierta vegetal guardando las pautas paisajísticas del entorno, tanto en la elección de las especies como en la distribución de la vegetación.

Medidas correctoras sobre los cursos de agua

- En el caso de observarse aterramientos y elementos de obras imputables a la construcción de la línea o de los accesos, que puedan obstaculizar la red de drenaje, se limpiarán y retirarán. Dentro del área de estudio es el barranco las zonas más sensibles donde habrá que extremar la vigilancia son los ríos Cautabán y Júcar y las ramblas de la Torca y Argongueña.
- Las labores de revegetación de taludes, especialmente de los caminos situados en las laderas de los barrancos, evitarán que los materiales sueltos puedan provocar afecciones sobre la red de drenaje.

Medidas correctoras sobre la fauna

- Estas medidas deberán adaptarse a la normativa establecida en el Real Decreto 263/2008 de 22 de febrero, por el que se establecen las normas de carácter técnico para las instalaciones eléctricas aéreas de alta tensión con objeto de proteger la avifauna.
- Teniendo en cuenta que el tendido a lo largo de su recorrido atraviesa o pasa muy próximo a áreas consideradas de interés para la fauna esteparia, el Águila Real y para especies rupícolas, se señalará todo el trazado del tendido eléctrico mediante balizas salvapájaros que como indica el decreto anteriormente mencionado, deberán ser de al menos 30 cm de diámetro y 1 m de longitud, dispuestas en los cables de tierra como mínimo cada 10 m si el cable de tierra es único o cada 20 m, si son dos cables de tierra paralelos
- Los salvapájaros que utiliza REE consisten en espirales de polipropileno (material no degradable) de colores vivos, de aproximadamente 1 m de longitud y 45 cm de diámetro. Dichas espirales se colocan al tresbolillo en ambos cables de tierra, con una separación de 10 m entre los extremos de espirales consecutivas, en cada uno de los cables a fin de aumentar la visibilidad de los mismos disminuyendo así la probabilidad de colisión.
- Estos dispositivos constituyen la solución más eficaz de las probadas hasta el momento (REE, Sevillana de Electricidad e Iberdrola, 1996) habiéndose constatado una importante reducción, respecto del número de colisiones en tramos señalizados, para la mayoría de las aves estudiadas.
- Respecto al efecto positivo que genera la presencia de los apoyos en zonas llanas y desarbolados, cabe mencionar que éstos son utilizados habitualmente como atalaya por las rapaces de mediano tamaño.
- Algunas especies pueden incluso nidificar en los apoyos, por lo que su conocimiento y toma en consideración es importante.
- Los nidos existentes de especies protegidas se respetarán en todas las fases de la construcción y el mantenimiento de la línea, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de la instalación o se estime un verdadero riesgo para la propia ave. En el caso de la necesidad de retirar algún nido, se entrará en contacto con los organismos de Medio Ambiente correspondientes para el control de las actuaciones.
- En caso de producirse, en el futuro, la instalación de nidos de especies protegidas sobre los apoyos, se estudiará la viabilidad de su permanencia de acuerdo con el correcto funcionamiento de la infraestructura, existiendo la posibilidad de trasladarlos a un nido artificial colocado en la propia torre, o la instalación de elementos disuasorios que impidan la nidificación en las partes de las torres que dificulten las labores de mantenimiento.

Medidas correctoras sobre el paisaje

- Se buscará que el acabado de los taludes de los accesos permanentes sea suave, uniforme y totalmente acorde con la superficie del terreno y la obra, sin grandes contrastes,

ajustándose a los planos, y buscando formas redondeadas, evitando aristas y formas antinaturales, en la medida de lo posible.

- Se recuperarán mediante labores de hidrosiembra y plantaciones oportunas ya descritas, las superficies abiertas para la construcción que tras la finalización de las obras queden sin uso (plataformas alrededor de los apoyos y los parques de maquinaria).
- Otras medidas del mismo tipo son la recuperación de los caminos abiertos en cultivos y la restauración de las campos de trabajo.

Medidas correctoras sobre el patrimonio

- Realización de un seguimiento directo a pie de obra por parte de un técnico arqueólogo que supervisará todas las obras que supongan remoción de tierras. El proyecto de obra civil deberá asumir que durante las obras pueden existir cambios y replanteos de los apoyos del tendido eléctrico con el fin de garantizar la conservación de los hallazgos de nueva aparición.

Supervisión de las obras

- Comprobar las medidas de proyecto contempladas para la protección del medio, especialmente la distribución de apoyos, así como el resto de medidas preventivas y correctoras adoptadas.
- Comprobar las medidas de protección de hábitats prioritarios: cumplimiento de la legislación vigente, se minimiza la afección sobre formaciones de interés y se toman las precauciones en el montaje e izado de los apoyos.
- Comprobar las medidas de protección de la fauna: instalación de salvapájaros en todo el trazado del tendido eléctrico.
- Comprobar las medidas de protección del sistema hidrológico para preservar las características de las aguas superficiales, en particular que no se afecta al sistema hidrológico ni a las infraestructuras hidráulicas en la ubicación de los apoyos, mantenimiento de maquinaria y apertura de accesos y que no se producen vertidos o se localizan instalaciones auxiliares de obra en las cercanías de los cursos fluviales.
- Comprobar la correcta realización de las restauraciones topográficas y vegetales y del resto de las medidas correctoras diseñadas en el proyecto.

4.4.- MEDIDAS EN LA FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Visitas periódicas

- En el caso de que los accesos se hayan deteriorado o desaparecido, hay que rozar o arreglar el camino existente, de forma que se permita el paso de vehículos para la vigilancia periódica de las líneas.

- En el caso de que no existan caminos se deberá realizar la aproximación a pie desde el punto final de la red existente. Hay que señalar que los accesos a la línea se deben dejar, una vez realizada la visita, en perfecto estado de conservación.

Mantenimiento de las distancias de seguridad de la línea en relación con el arbolado

- Durante las revisiones periódicas rutinarias se realizará un seguimiento del crecimiento del arbolado que se prevé puede interferir, por su altura, con la línea eléctrica. A raíz de dicho seguimiento, y cuando se detecte la presencia de ejemplares que puedan constituir un peligro, porque sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de seguridad, se procederá a solicitar los permisos de poda o corta ante las autoridades competentes.

Época de realización de las actividades

- Los trabajos de mantenimiento dependen de las averías de las líneas y, por tanto, no son programables. Las labores que sí lo sean se deberán realizar, siempre que sea posible, en las épocas del año en que su incidencia sobre la fauna y la vegetación sea mínima.
- En particular, sería de interés evitar la realización de las visitas periódicas durante las épocas de lluvias abundantes o inmediatamente después de éstas, con el fin de evitar la generación de daños a los accesos existentes, condicionando su perdurabilidad futura.
- En este mismo sentido se debería evitar realizar tanto las visitas con helicóptero como a pie en la zonas próximas a áreas de interés por la presencia de especies protegidas.
- En el caso de presencia de nidos en los apoyos, antes de adoptar ninguna medida se ha de proceder a la identificación de los nidos y especies que los ocupan antes de realizar los trabajos, labor del Programa de Vigilancia Ambiental, retrasando el inicio de éstos hasta que los pollos abandonen el nido, si éstos pertenecen a especies protegidas.

Protección de la fauna

- Una vez puesta la línea en funcionamiento se realizará un seguimiento durante 2 años (contados desde el izado de los conductores) para comprobar si se produce un incremento de mortandad de aves por colisión de esta línea.

Tratamiento de nidos

- Los nidos existentes de especies protegidas se respetarán en todas las fases de la construcción y el mantenimiento de la línea, a no ser que interfieran en el correcto funcionamiento de la instalación o se estime un verdadero riesgo para la propia ave.
- Para la retirada de nidos se deberá, previamente a la misma, identificar las especies afectadas. Una vez finalizada la época de nidificación y siempre contando con los organismos de Medio Ambiente correspondientes, y tras consultar con el mismo se podrá llevar a cabo la retirada de los nidos de las especies no protegidas.

- En este sentido, para realizar un adecuado control, es de sumo interés para el los organismos ambientales, las noticias que se puedan dar sobre el hallazgo de nidos en torres y restos de aves encontradas debajo de la línea.

Seguimiento de medidas cautelares y correctoras

- En el caso de nuevas líneas, al hacer entrega a Mantenimiento de la instalación, se entregará el Plan de Seguimiento y Control Ambiental de la misma, que incluirá el seguimiento de las medidas cautelares y correctoras.
- En particular el seguimiento tiene una importancia esencial en el caso de la avifauna, en lo referente a la colocación de salvapájaros, y otras medidas correctoras que se puedan adoptar en un futuro, como son colocación de nidos artificiales o siluetas.

Relación con propietarios afectados

- Tanto en las labores iniciales de topografía, en la determinación de los trazados preliminares, como posteriormente en el resto de trabajos topográficos, solicitud de permisos, actividades de construcción y, finalmente, fase de servicio de la línea, con el mantenimiento correspondiente, es fundamental el mantener una excelente relación con los propietarios afectados por la instalación, solicitando previamente permiso antes de realizar cualquier tipo de actividad, intentando no ocasionar daños, y en caso contrario, comunicándolos y reparándolos o indemnizándolos en la mayor brevedad.

5.- DETERMINACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

El valor final de los impactos queda minimizado tras la aplicación de los criterios orientadores y excluyentes adoptados para la selección del emplazamiento y de las medidas correctoras y preventivas que han sido descritas en el apartado anterior.

FACTORES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	VALORACIÓN	
		EN FASE DE OBRAS	EN FASE DE EXPLOTACIÓN
MEDIO FÍSICO			
ATMÓSFERA	Emisión de polvo y contaminantes químicos a la atmósfera	No Significativo	No Significativo
	Incremento de los niveles sonoros ambientales	Compatible	No Significativo
	Radiointerferencias en las emisiones de radio y televisión	-	No Significativo
	Efectos por la generación de campos eléctricos y magnéticos	-	No Significativo
HIDROLOGÍA	Pérdida de calidad de las aguas superficiales por incremento de sólidos en suspensión	Compatible	-
SUELO	Pérdida de suelo	Compatible	-
	Alteración de las características físico-químicas del suelo	Compatible	-
	Contaminación por vertidos accidentales	No Significativo	-
	Inducción de fenómenos erosivos	Compatible a moderado	-
	Modificación de la geomorfología	Compatible	-
MEDIO BIÓTICO			
VEGETACIÓN	Pérdida y/o deterioro de superficies con vegetación natural	Compatible	Compatible
	Afección a especies de la flora singular, rara o protegida	No significativo	-
FAUNA	Pérdida y deterioro de hábitat	Compatible	-
	Molestias a la nidificación	Compatible	-
	Colisión con el cable de tierra	-	Moderado
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO			
POBLACIÓN	Pérdida de calidad de residencia	Compatible	Compatible
	Incremento de la actividad económica local en el sector servicios	Positivo	-
	Incremento de la seguridad y condiciones de prestación del suministro	-	Positivo
	Efectos sobre la propiedad	Compatible	-
ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Interferencia en el adecuado aprovechamiento agrícola y ganadero	Compatible	-
	Afección a derechos mineros	Compatible	-
USOS RECREATIVOS	Ocupación de senderos y cotos de caza	Compatible	-

FACTORES AMBIENTALES	IDENTIFICACIÓN	VALORACIÓN	
		EN FASE DE OBRAS	EN FASE DE EXPLOTACIÓN
VÍAS PECUARIAS	Ocupación de vías pecuarias	Compatible	-
ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	Afección a espacios naturales	Moderado	-
	Afección a hábitats prioritarios	Compatible	-
PATRIMONIO HISTÓRICO	Posible afección a vestigios existentes y de nueva aparición	Compatible	-
PAISAJE			
PAISAJE	Pérdida de calidad paisajística	Compatible	Moderado

6.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

6.1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

El Plan de Vigilancia Ambiental, en adelante PVA, tendrá como función establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras contenidas, tanto en el Estudio de Impacto Ambiental como las que vayan apareciendo a lo largo del procedimiento de información pública del anteproyecto de la línea eléctrica.

Su cumplimiento se considera fundamental y de esta manera, el PVA, se constituye en un documento de obligado cumplimiento para todas las empresas que participen en este trabajo. Se ha constatado que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de que se aumenten los impactos ambientales, teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones tendentes a minimizarlos, y las de mayor eficacia, son de tipo preventivo, las debe asumir esencialmente quien está ejecutando los trabajos.

El objetivo del Programa de Vigilancia Ambiental será definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, la frecuencia y período de emisión.

El PVA no se definirá de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases que faltan por acometer en la implantación de la línea eléctrica (construcción y operación y mantenimiento) de tal manera que se consiga, en lo posible, evitar o subsanar los posibles problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

El Programa de Vigilancia Ambiental tendrá además otras funciones adicionales, como son:

- Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes. Este es el caso de los efectos debidos a la construcción de caminos de acceso y la ubicación de los apoyos, ya que en la fase de anteproyecto no es posible evaluar los efectos reales que su ejecución puede provocar, por desconocer su ubicación definitiva.
- Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.
- Permitir la detección de impactos que en un principio no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.
- Evitar los impactos que son evitables con una actitud y con unas acciones definidas en el estudio de impacto ambiental.

Dicho PVA se dividirá en dos capítulos: Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de construcción y Programa de Vigilancia Ambiental en la fase de operación y mantenimiento.

6.2.- PVA EN LA FASE DE CONSTRUCCIÓN

6.2.1.- Controles a llevar a cabo durante todas las actividades de construcción

Control a los contratistas

Control del conocimiento de la política ambiental de Red Eléctrica, las especificaciones medioambientales y la DIA.

Control de las áreas de actuación

Se verificara que se han tomado las medidas para delimitar las áreas de actuación (accesos, campas, zonas de acopio de materiales y emplazamientos de máquinas de tiro y freno, muertos y bobinas) y para ordenar el tránsito de maquinaria, a fin de evitar afecciones innecesarias a la red de drenaje natural, a las características de los suelos, a los recursos culturales y socioeconómicos, a la vegetación o a diferentes hábitats faunísticos o a propiedades.

Mantenimiento de maquinaria

Se verificará que no se producen vertidos de aceites, grasas u otras sustancias peligrosas para el medio ambiente a fin de evitar cualquier tipo de afección al suelo o a las aguas al producirse algún tipo de derrame.

Gestión de residuos

Evitar la acumulación o dispersión de los residuos de la obra y garantizar su gestión adecuada.

Control de afección a la fauna

Asegurar la protección de las especies faunísticas relevantes, en especial durante el período de cría y reproducción.

Control de la finalización de las fases de obras

Verificar que a la finalización de las obras se procede a la limpieza de los terrenos.

6.2.2.- Controles a llevar a cabo durante la apertura de accesos y campas de trabajo

Protección del patrimonio arqueológico.

Preservar los yacimientos arqueológicos existentes y detectar la presencia de yacimientos no conocidos.

Control del replanteo de accesos.

Verificar que la localización de los caminos se hace de la manera apropiada para reducir la afección al suelo y a la vegetación.

Se verificará que la afección sobre elementos geomorfológicos de protección especial incluidos en el anexo I de la Ley 9/99 es mínima.

Control de la retirada y acopio de tierra vegetal.

Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra vegetal, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad.

Control de los movimientos de tierras.

Verificar la mínima afección sobre los terrenos afectados por los accesos y campas previstos para la construcción de cada apoyo.

Control de la red de drenaje superficial

Asegurar el mantenimiento de la calidad del agua durante las obras en los cauces próximos a las obras. Verificar que se controla el arrastre de material sedimentario procedente de las obras y escorrentías que se generen en la zona. Comprobar que no se desvían cauces o drenajes naturales.

Protección de la vegetación

Verificar que se controla la afección (desbroce, roza, tala o poda) a las especies arbustivas y arbóreas presentes

Asegurar la protección de las especies vegetales de interés, las presentes en los hábitats pertenecientes a la Directiva 92/43/CEE, las incluidas dentro del anexo I de la Ley 9/99 de Castilla la Mancha, y en la Orden del 20 de diciembre de 1985, de la Consellería de Agricultura y Pesca de la Comunidad Valenciana, sobre protección de especies endémicas o amenazadas (D.O.V.G. 336, 986.02.03)

6.2.3.- Controles a llevar a cabo durante la obra civil (excavaciones y cimentaciones)

Protección del patrimonio arqueológico

Preservar los yacimientos arqueológicos existentes y detectar la presencia de yacimientos no conocidos.

Control del replanteo de apoyos

Verificar que la localización de los apoyos se hace de la manera apropiada para reducir la afección al suelo y a la vegetación.

Control de la retirada y acopio de tierra vegetal

Verificar que se ha realizado la correcta retirada y acopio de tierra vegetal, de forma que no se mezcle con sustratos profundos o quede sepultada por acumular sobre ella tierra de menor calidad.

Control de las excavaciones

Verificar la mínima afección sobre los terrenos afectados por los la ubicación de los apoyos.

Protección de la vegetación

Verificar que se controla la afección (desbroce, tala o poda) a las especies arbustivas y arbóreas presentes

Asegurar la protección de las especies vegetales de interés, las presentes en los hábitats pertenecientes a la Directiva 92/43/CEE, las incluidas dentro del anexo I de la Ley 9/99 de Castilla la Mancha, y en la Orden del 20 de diciembre de 1985, de la Consellería de Agricultura y Pesca de la Comunidad Valenciana, sobre protección de especies endémicas o amenazadas (D.O.V.G. 336, 986.02.03)

6.2.4.- Controles a llevar a cabo durante la fase de montaje e izado de los apoyos

Control del montaje e izado de los apoyos

Comprobar que los trabajos de montaje e izado de los apoyos se realizan de la forma adecuada.

6.2.5.- Controles a llevar a cabo durante la apertura de calles

Control de la apertura de calles

Controlar la afección a la vegetación durante la apertura de las calles de tendido y seguridad.

6.2.6.- Controles a llevar a cabo durante la fase de tendido

Control de tendido de conductores y cables de tierra

Comprobar que en los trabajos de tendido de conductores y cables de tierra no se afecten las zonas de interés, especialmente para la fauna.

Control de la instalación de salvapájaros

Controlar la colocación de las medidas anticolidión de aves sobre el tendido para que se realicen de la manera adecuada y con la mayor brevedad posible.

6.2.7.- Emisión de informes

En cumplimiento de lo especificado en la DIA, se redactarán informes durante el seguimiento de la obra realizada.

6.3.- PVA EN LA FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La realización del seguimiento durante esta fase se considera importante ya que es el período en el que se pueden cuantificar adecuadamente los impactos que ha provocado la obra tras la aplicación de las medidas correctoras (impactos residuales) y, especialmente, porque permitirá detectar las afecciones no previstas inicialmente. Como resultado de esta fase de seguimiento, de ser necesario, se adoptarán las medidas correctoras complementarias que sirvan para minimizar definitivamente los impactos ambientales que se detecten.

A su vez el PVA en la fase de operación y mantenimiento contendrá, al menos, los siguientes capítulos:

- Supervisión de las zonas a restaurar y accesos a cerrar.
- Análisis de la incidencia del tendido sobre la avifauna
- Control de la nidificación en apoyos
- Control de los procesos erosivos

6.4.- MODO DE SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES

Se realizará un primer informe con anterioridad al inicio de las obras y contendrá:

- Una propuesta de PVA durante la fase de construcción
- La designación de los responsables de la ejecución del PVA.

Durante la fase de construcción se redactarán informes periódicos de seguimiento que contendrá los siguientes apartados:

- Los aspectos ambientales supervisados en la construcción e izado de los apoyos, tendido de conductores y caminos de acceso. Se hará una mención pormenorizada de los trabajos medioambientales efectuados (reconocimiento previo del terreno ante la posible existencia de nidos, protección de la vegetación, instalación de salvapájaros, etc.).
- El control y el seguimiento de las operaciones de talas y podas puntuales.
- El control de los cambios de aceite de la maquinaria.
- El control sobre el patrimonio cultural (restos arqueológicos y/o paleontológicos). Si se encontraran, se pararía la obra y se informaría inmediatamente de la paralización de la obra, enviando el informe al Departamento de Cultura de la Junta de Castilla La Mancha, quién tomará las medidas oportunas de protección sobre el nuevo yacimiento.
- El control y vigilancia de la calidad de las aguas, evitando que se depositen materiales en sus cauces, que aumenten los sólidos en suspensión o que los cambios de aceite no se lleven a cabo en los lugares preparados para tal fin.

Una vez finalizada la construcción se redactará un informe que contendrá las Especificaciones Técnicas para la operación y mantenimiento de la instalación y los aspectos ambientales supervisados en la construcción e izado de los apoyos, tendido de cables y accesos.

Durante la fase de mantenimiento, se redactará un informe tras el primer año en funcionamiento en el que se recogerán las revisiones y la eficacia de las medidas correctoras llevadas a cabo, como pueden ser las plantaciones de revegetación o la necesidad de señalar con salvapájaros vanos que hasta el momento no se hubieran previsto. Basándose en este informe se elaborará el PVA para la fase de operación y mantenimiento.

PLANO
