Estudio de impacto ambiental

Transformación a doble circuito de la línea a 220 kV

Mangraners-Juneda-L'Espluga-Montblanc-Constantí-Penedès-Begues

IV. DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

I. MEMORIA

II. PLANOS

I. MEMORIA

1. INTRODUCCIÓN 4
- **1.1. Introducción 4**
- **1.2. Antecedentes y justificación de la línea 5**
- **1.3. Necesidad de la línea 6**
- **1.4. Objetivo del EIA 9**

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10
- **2.1. Introducción. 10**
- **2.2. Descripción general de los trazados. 10**

3. ESTUDIO DEL MEDIO 16
- **3.1. Situación geográfica 16**
- **3.2. Medio físico 19**
- **3.3. Medio natural 22**
- **3.4. Medio antrópico 27**

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 35

5. VALORACION DE IMPACTOS Y DEFINICIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS 41
- **5.1. Acciones del proyecto que generan impactos 41**
- **5.2. Definición concreta de los impactos del proyecto 42**
- **5.3. Medidas preventivas de proyecto 50**
- **5.4. Medidas preventivas y correctoras de construcción 51**
- **5.5. Localización de las medidas correctoras 54**
- **5.6. Valoración de los impactos y definición de medidas correctoras por hojas 60**

6. IMPACTOS RESIDUALES. 84

7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 86

8. CONCLUSIONES 87

II. PLANOS

1. Trazado seleccionado: impactos y medidas preventivas y correctoras 1:15.000

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

RED ELECTRICA DE ESPAÑA, S.A. es una sociedad que, de conformidad con el artículo 4.2 del Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica, tiene por objeto transportar energía eléctrica, así como construir, maniobrar y mantener las instalaciones de transporte, de acuerdo con lo establecido en el articulo 9 de la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada por la Ley 17/2007, de 4 de julio, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red de transporte configurada bajo criterios homogéneos y coherentes.

De conformidad con el articulo 35.1 de la citada Ley 54/1997, la red de transporte de energía eléctrica está constituida por las líneas, 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.

En el ejercicio de las citadas funciones RED ELECTRICA DE ESPAÑA. S.A., está estudiando la transformación a doble circuito de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV que une la subestación de Mangraners, sita en el término municipal de Lleida con la subestación de Begues, en el término municipal del mismo nombre.

La línea eléctrica en proyecto se va a implantar con el fin de completar la red de transporte a 220 kV entre Lleida y Barcelona, uniendo las subestaciones extremas de Mangraners y Begues.

Para el desarrollo del proyecto, se va a aprovechar la línea existente que recorre el territorio uniendo un conjunto de subestaciones que son: Mangraners, Juneda, Montblanc con entrada y salida en Constantí, Penedès y sigue hasta Viladecans, tras cruzar el termino municipal de Begues.

La sustitución de esta línea de simple circuito por una nueva de doble circuito se ha considerado la opción que implica una menor afección sobre el territorio, siguiendo el criterio del Comité de Expertos creado por el Parlament de Catalunya, en cuyas conclusiones recogían que *"antes de planear nuevos corredores de líneas aéreas, se deberán agotar todas las medidas que permitan incrementar la capacidad de las líneas existentes, que son: doble circuito, aumento de la tensión y cambio de conductor. Así la planificación de las nuevas líneas debe tener en cuenta la posibilidad de racionalizar las existentes, agrupándolas y/o sustituyéndoles de manera que reduzcan su impacto global*".

En el eje Mangraners-Viladecans ya se procedió al aumento de la tensión, al pasar de los 132 kV que originalmente tenía esta línea a la tensión de 220 kV. Proceso que se desarrolló hace más de veinte años, y en el que se pasó, por requerimientos técnicos de máxima capacidad de transporte admisible por los conductores existentes, de una configuración eléctrica de doble circuito a simple circuito.

Posteriormente se fueron implantando nuevas subestaciones a lo largo de esta línea, con el fin de dar apoyo a la distribución, como las subestaciones de Juneda, Montblanc y Penedès. Además se construyó la entrada y salida hacia la subestación de Constantí en Tarragona.

1.2. Antecedentes y justificación de la línea

En virtud de lo dispuesto en los artículos 9 y 35.2 y 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, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad, RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U. (en adelante RED ELÉCTRICA) como gestor de la red de transporte y transportista único, tiene atribuida, con carácter de exclusividad, la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.

Dentro del marco del ejercicio de las citadas funciones y en orden al efectivo cumplimiento de las finalidades relativas al transporte de energía eléctrica, RED ELÉCTRICA ha proyectado la transformación del antiguo eje eléctrico de simple circuito a 220kV Lérida-Barcelona para configurar la línea aérea de transporte de energía eléctrica de doble circuito a 220 kV, y finalidad de mallado de la red de transporte, denominada "Transformación a doble circuito de la línea a 220 kV Mangraners-Juneda-L'Espluga-Montblanc-Penedès-Begues" el cual se desdobla en dos actuaciones:

- Anteproyecto de la línea de transporte de energía eléctrica a 220 kV doble circuito, denominada "Mangraners-Juneda-La Espluga con entrada/salida en la SE Juneda," en las provincias de Lleida y Tarragona, con una longitud apraoximada de 46,5 km
- Proyecto ejecutivo "La Espluga-Montblanc-Penedés-Begues", en las provincias de Tarragona y Barcelona, con una longitud aproximada de 69 km

Ambas actuaciones, formarán parte integrante de un eje de transporte a 220 kV que conectará la Subestación de Mangraners, en Lérida, con las subestaciones de Juneda, en Lérida, La Espluga y Montblanc, en Tarragona y Vilafranca del Penedés y Begues en Barcelona.

Cabe resaltar que el presente estudio de impacto ambiental redactado es conjunto para las dos actuaciones citadas.

Dicho eje de transporte de doble circuito sustituirá a la actual línea de simple circuito Mangraners – Juneda – Montblanc – Penedés 220 kV, utilizando mayoritariamente el trazado de la actual línea, con el fin de minimizar el impacto ambiental de dicha actuación.

La línea actual está constituida por apoyos de doble circuito con un conductor por fase funcionando como un solo circuito, originariamente construidos para 132 kV y modificados para su funcionamiento a 220 kV hace más de 25 años. Debido a la baja capacidad de transporte del conductor actual y a la resistencia insuficiente de los apoyos y cimentaciones, no es viable la utilización de la actual línea para soportar los dos circuitos sin modificaciones transcendentales.

De acuerdo con ello se recoge en el anteproyecto y el proyecto la sustitución de la línea actual instalando nuevos apoyos para permitir configurar un doble circuito con dos conductores por fase.

El nuevo diseño de los apoyos proyectado permite reducir en aproximadamente un 30% el número de apoyos respecto a los existentes, lo cual reduce en gran medida el impacto sobre el territorio.

Las referidas instalaciones permitirán un aumento del mallado de la red de transporte, así como un aumento en la seguridad en la red de 220 kV de la zona, a través del presente proyecto de transformación a doble circuito del actual eje Mangraners - Vilafranca del Penedés, y con la nueva inyección de potencia desde la red de 400 kV con la transformación 400/220 kV en La Espluga, ya en tramitación.

Ello implica una mejora general de la eficiencia en el transporte así como en el apoyo al suministro de la demanda, lo que se traduce en una reducción de las pérdidas de red en el conjunto del sistema peninsular. Asimismo, con las instalaciones descritas se mejora significativamente el comportamiento ante contingencias o indisponibilidades de la red.

Por último, el refuerzo de este eje supone no solo configurar un doble circuito, sino adicionalmente aumentar significativamente la capacidad de transporte respecto a la línea existente, lo cual permite una mayor integración de energías renovables, que de otro modo no tendrían cabida en el sistema.

Dicho eje de transporte de doble circuito sustituirá a la actual línea de simple circuito Mangraners – Juneda – Montblanc – Penedés 220 kV, utilizando mayoritariamente el trazado de la actual línea, con el fin de minimizar el impacto ambiental de dicha actuación.

La línea eléctrica objeto del presente estudio se encuentra incluida en la "Planificación de los sectores de electricidad y gas" para el periodo 2008-2016, aprobado por el consejo de ministros de 30 de mayo de 2008, ratificando la necesidad de la implantación de un nuevo circuito de 220 kV entre Lleida y las proximidades de Barcelona. Dicha Planificación eléctrica es vinculante para RED ELÉCTRICA como sujeto que actúa en el sistema eléctrico y en su elaboración, las Comunidades Autónomas han participado en las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica, en cumplimiento de lo dispuesto en la referida Ley 17/2007 de 4 de julio y en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

1.3. Necesidad de la línea

La instalación está justificada por la previsión del crecimiento medio anual de la demanda de energía eléctrica en España hasta el año 2016, que se ha establecido entre el 2.4 y el 3.2%, según datos de la vigente planificación eléctrica.

Este crecimiento de la demanda se puede apreciar en los datos relativos a la última década referidos a Cataluña:

Crecimientos de la demanda eléctrica en Catalunya			
AÑO	**Consumo MWh**	**% sobre año anterior**	**% Acumulado**
1995	30.318.534	-	-
1996	31.640.588	4,36	4,36
1997	32.715.584	3,40	7,90
1998	34.547.215	5,60	13,94
1999	36.495.856	5,64	20,37
2000	38.336.896	5,04	26,44
2001	40.121.208	4,65	32,33
2002	40.840.492	1,79	33,98
2003	42.988.353	5,26	34,70
2004	44.123.237	2,64	45,53
2005	45.255.632	2,57	49,26
2006	46.442.369	2,62	53,18

Como se aprecia y teniendo en cuenta que la mayor parte del consumo se centra en la conurbación de Barcelona, los crecimientos de la demanda acumulados superan el 50%. Este crecimiento se aprecia

en menor cuantía en el resto de Catalunya, aunque con unos crecimientos muy superiores a la media nacional.

Debido a este progresivo aumento de la demanda, en todas las líneas, y en particular en el eje de 220kV existente desde Lérida a Barcelona, ha sido necesario apoyar a la red de distribución en puntos intermedios.

De acuerdo con ello a lo largo de este eje, que originalmente unía Mangraners (Lleida) con Sant Boi en la provincia de Barcelona, se han ido implantando nuevas subestaciones, como Juneda (T.M. de Juneda), Montblanc (T.M. de Montblanc), Penedes (T.M. de Vilafranca del Penedes), Viladecans (T.M. de Viladecans), y se ha construido una línea de entrada y salida hacia Constantí (T.M. de Costantí).

En la actualidad y dados la necesidad de incrementar el apoyo a este eje, y la incapacidad de la actual infraestructura de transportar mayor cantidad de energía, se ha determinado como la solución que mejor cumple con los criterios de la planificación la transformación de la línea a doble circuito duplex a 220 kV, incluyendo el nuevo eje Mangraners-L'Espluga-Begues, y unificándolo con el existente de simple circuito duplex de 220 kV.

Los criterios de seguridad de suministro (Procedimientos de Operación, publicados en BOE) establecen que "no es admisible la existencia de más de dos puntos intermedios de apoyo a la distribución entre extremos mallados desde la red de transporte".

Por otro lado, toda la red de transporte de energía eléctrica, por su criticidad, debe estar diseñada para soportar cualquier fallo en un elemento, por ejemplo una línea, sin que el resto del sistema se vea afectado, criterio llamado N-1.

El actual eje Mangraners-Viladecans, debido a su configuración actual, es particularmente sensible a estas dos situaciones referidas anteriormente, habiéndose calculado que con el aumento de la demanda, el eje llegaría a una situación inadmisible de sobrecarga ante contingencias simples como el fallo del circuito Ascó-Espluga 400kV, o el Constantí-Tarragona 220kV.

Con los desarrollos descritos se mejora el comportamiento de la red de transporte de la zona, permitiendo evitar las sobrecargas en la red de evacuación de los grupos de ciclo combinado de Tarragona (que evacuan en las subestaciones de 220kV de Bellicens y Tarragona) y, por tanto, mejorando el apoyo desde esta generación a la importante demanda de Barcelona.

Por otro lado permite cumplir el requisito de número máximo de nudos no mallados entre nudos mallados en las solicitudes de acceso de demanda a la red de transporte, al incorporar el enlace con la red de 400 en L'Espluga y en Begues.

Adicionalmente, la nueva transformación desde Espluga 400/220 kV representa un apoyo a la red de distribución de la zona ante posibles indisponibilidades futuras y ante las situaciones de descargo que se requerirán para la remodelación del mencionado eje en doble circuito que unirá Mangraners 220 kV con Begues 220 kV.

Según el informe de desarrollo de la red de transporte en la zona de Espluga de fecha 20/10/2006, Ref: DDR.P/06/1187, el cual se presenta como anejo núm. 24, se indica lo siguiente en cuanto a antecedentes y justificación del proyecto:

Como consecuencia de la necesidad de dar nuevos apoyos a la red de distribución de la zona, a través de diversas solicitudes de acceso planteadas por ENDESA Distribución, ción, RED ELÉCTRICAD E ESPAÑA emitió el informe "Desarrollo de la Red de Transporte entre Lérida y Barcelona" (Ref:

DDR.Pl0511331) de fecha 25 de Octubre de 2005 [I] , en el que se exponía un estudio de mejora del mallado de la red de transporte de 220 kV entre las provincias de Lérida, Tarragona y Barcelona.

En las conclusiones del mencionado documento se indica que:

"RED ELECTRICA ha realizado el analisis de la red de transporte de la zona considerando la siguiente alternativa de desarrollo:

- El mallado analizado para el año 2007 de la red contempla remodelar el eje de 220 kV que une Lerida y Barcelona, constituyéndose un nuevo circuito entre Mangraners 220 kV y Begues 220 kV.

Esta actuación aprovecha que dicha línea est6 constituida por un DC de conductor Hawk funcionando como uno solo (cortocircuitado en 10s extremos) debido a la baja capacidad del conductor actual. Se analiza por lo tanto el cambio el conductor de dicha linea a Duplex-Hawk, 10 que permitiria obtener un doble circuito de 220 kV constituido por la conexión actual entre Mangraners, Constanti y Viladecans (Lerida-Tarragona-Barcelona) y por una nueva conexion directa desde Lérida (SE Mangraners) a Barcelona (SE Begues)."

Asimismo, en el mencionado documento se concluye que:

- La alternativa analizada permite una mejora del comportamiento de la red de transporte de la zona permitiendo reducir las sobrecargas observadas en la red de evacoación de los grupos de ciclo combinado de Tarragona (que evacuan en las subestaciones de 220 kV de Bellisens y Tarragona) y, por tanto, mejorando el apoyo desde esta generación a la importante demanda de Barcelona. En todo caso la repotenciación de las líneas de evacuación de ambos grupos, principalmente la de la línea Bellisens-Begues 220 kV, seguid siendo necesaria en función de la evolución de la demanda y la generación de la provincia de Barcelona.

- La alternativa analizada permite evitar el incumplimiento del número maximo de nudos no mallados entre nudos mallados en las solicitudes de acceso de demanda a la red de transporte realizada en las nuevas subestaciones de Albatarrec 220 kV y Vilafranca 220 kV (denominada ahora Penedes 220 kV).

- Se confirma la necesidad de repotenciación de la linea Escatrón-Mequinenza 220 kV.

- Las sobrecargas observadas en la linea Mequinenza-Torres de Segre-Albatarrec 220 kV estan en el límite de 10 admisible en el medio plazo en escenarios de reducida generación en Barcelona y Tarragona. Esta situación se evitaria tanto mediante la repotenciación de este eje como mediante el apoyo de la subestación Mangraners 220 kV desde Monzón, apoyo que resulta mas efectivo una vez realizado el apoyo desde 400 kV en Monzón, En todo caso esta situación se adelantará o retrasará en el tiempo en función de como evolucione la demanda y la instalación de nuevos grupos de ciclo combinado en Barcelona, pern en todo caso son actuaciones previsibles a medio-largo plazo."

El desarrollo de red para la zona, a corto-medio plazo, previsto en el documento "Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2002-201 1. Revisión 2005-2011" de marzo de 2006 [2] consiste en:

- *Nuevas SSEE de 220 kV Puigpelat y Gava como entradalsalida (EIS) en el eje Viladecans-Constantí 220 kV. Esta actuación aparece en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.*
- *Nuevas SSEE de 220 kV Subirats y Vendrell como EIS en la línea Bellicens-Begues 220 kV. Estas actuaciones aparecen en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.*
- *Nueva SE Albatarrec 220 kV como EIS en la linea TorresSegre-Mangraners 220 kV. Esta actuación aparece en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.*

Baja de la linea Juneda-Montblanc 220 kV. Esta actuación aparece en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.

Baja de la línea Perafort-Montblanc 220 kV. Esta actuación aparece en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.

Nueva línea Juneda-Perafort 220 kV, resultado de las dos bajas anteriores.

Esta actuación aparece en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.

Nueva linea Mangraners-Montblanc 220 kV. Esta actuación aparece en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tip0 A.

Desaparece la EIS de SE Penedes 220 kV en el eje Constantí-Viladecans 220 kV y se dan de alta como nuevas líneas Montblanopenedes 220 kV y Montblanc-Begues 220 kV. Todas estas actuaciones aparecen en el documento de revisión de la planificación [2] como actuación tipo A.

Asimismo hay que destacar que se han considerado las repotenciaciones previstas en el documento de revisión de la planificación [2] y que se indicaban en el documento de desarrollo de la red de transporte entre Lerida y Barcelona [l] del eje Bellicens-Begues 220 kV y de la linea Escatrón-Mequinenza 220 kV.

Tambien se ha considerado la repotenciación del eje Constanti-Viladecans 220 kV, prevista en el documento de revisión de la planificación [2].

1.4. Objetivo del EIA

El presente proyecto, transformación de una línea eléctrica a 220 kV, viene recogido en el listado de proyectos contemplados en el apartado 1 del artículo 3 del citado Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, y por lo tanto es de obligado cumplimiento el sometimiento al procedimiento reglado de Evaluación de Impacto Ambiental.

Así pues, el estudio de impacto ambiental se redacta en base a lo que especifica la legislación ambiental vigente en cuanto a estudios de impacto ambiental autonómica (el Decreto 114/1988, de 7 de abril, de evaluación de impacto ambiental, y la Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la administración ambiental –IIAA–, modificada parcialmente por la Ley 1/1999, de 30 de marzo), estatal (el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental, modificado por el Real Decreto-Ley 9/2000, de 6 de octubre, y posteriormente por la Ley 6/2001, de 8 de mayo), y comunitaria (la Directiva 85/337/CEE, del Consejo de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, modificada por la Directiva 97/11/CE, del Consejo de 3 de marzo de 1997).

Además también se aplicará la normativa vigente, tanto autonómica y estatal como comunitaria, en cuanto a espacios naturales, conservación de hábitats naturales y protección de la fauna y la flora, instalaciones eléctricas, residuos, aguas continentales, ordenación del suelo, montes, incendios forestales, caza y pesca, ruidos, árboles monumentales…, que se describe en el capítulo 3, relativo a la legislación aplicable en este estudio.

Los promotores consideran que la ejecución de este tipo de estudios constituye la herramienta ideal para la determinación del trazado de nuevas líneas, ya que permite identificar y por tanto evitar o minimizar la generación de afecciones al medio, logrando añadir al servicio público que proporciona a la sociedad la red de transporte eléctrica el valor adicional del respeto al medio ambiente.

De esta manera, se sigue la filosofía que rige la legislación ambiental comunitaria, basada en la prevención como método optimo para controlar las alteraciones que se pudieran producir sobre el medio, siempre preferible a la adopción de medidas correctoras, generalmente más costosas.

Siguiendo esto, el EIA se adecua a lo especificado en el Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

El presente EIA ha tenido en cuenta también la legislación ambiental tanto europea, como estatal y autonómica.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Introducción.

Las instalaciones objeto de estudio consisten en la transformación a doble circuito de las líneas de simple circuito a 220 kV que forman el eje Mangraners-Juneda-L'Espluga-Montblanc-Penedès-Viladecans, mediante la implantación de un nuevo circuito eléctrico aéreo de 220 kV de tensión, que unirán alternativamente las subestaciones desde Mangraners hasta Begues, con enlaces a la red de 400 kV en la nueva subestación de L'Espluga 400/220 kV y en la de Begues 400/220 kV, en cuya subestación de 220 kV finalizará.

La transformación de las líneas a doble circuito se desdobla en dos documentos diferenciados partiendo el eje en dos tramos siendo estos documentos los siguientes:

- Anteproyecto de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV doble circuito Mangraners-Juneda-L'Espluga con entrada/salida en la SE Juneda-SE la Espluga
- Proyecto de ejecución de transformación a doble circuito de la línea de transporte de energía eléctrica a 220 kV L'Espluga –Montblanc-Constantí-Penedès-Begues

Como anejo de este estudio de impacto ambiental se acompañan sendos informes con la propuesta de caminos de acceso a los apoyos de línea de D.C. Mangraners-Juneda-La Espluga 220 kV y de línea de D.C. La Espluga-Montblanc-Penedès-Begues 220 kV. Un aspecto importante a considerar es que el tramo consistente en las líneas Mangraners-Juneda-L'Espluga sólo se dispone del trazado de anteproyecto, sin embargo para facilitar el análisis ambiental de las mismas se ha desarrollado una propuesta de apoyos y caminos de acceso a los mismos de forma que se pueda realizar una evaluación de la afección que el desarrollo de estas instalaciones puede conllevar.

2.2. Descripción general de los trazados.

En el orden técnico, el objeto del anteproyecto y del proyecto ejecutivo es el de informar de las características de la instalación proyectada, así como mostrar su adaptación a lo preceptuado en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero por el que se aprueba el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT-01a 09 y al Real Decreto 1432/2008 de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución líneas eléctricas de alta tensión.

ºoooºº

2.2.1. Anteproyecto de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV doble circuito Mangraners-Juneda-L'Espluga con entrada/salida en la SE Juneda-SE La Espluga

La línea objeto del presente anteproyecto está formada por un total de 42 alineaciones, discurriendo por los términos municipales de Lleida, Torregrosa, Juneda, Les Borges Blanques, La Floresta, Arbeca, Els Omellons, Vinaixa y Tarrés, en la provincia de Lleida y Vimbodí y L'Espluga de Francolí, en la provincia de Tarragona.

El trazado de la línea de doble circuito a 220 kV para la entrada/salida de la línea de transporte de energía eléctrica en la subestación de Juneda 220 kV está formado por 1 alineación de 55 metros de longitud, en el término municipal de Juneda, en la provincia de Lleida. Su origen es un nuevo apoyo de entronque a situar en las proximidades del actual apoyo nº 65 de Entrada/Salida de actual línea Mangraners-Juneda-Montblanc en la subestación de Juneda, en sustitución de éste.

La futura línea de doble circuito a 220 kV objeto del presente Anteproyecto, forma parte integrante de un eje de la red de transporte que conectará la Subestación de Mangraners, en Lleida, con las subestaciones de Juneda, en Lleida, La Espluga y Montblanc, en Tarragona y Vilafranca del Penedés y Begues en Barcelona.

Las características fundamentales de la línea Mangraners-Juneda-La Espluga son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión Nominal	220 kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Temperatura máxima del conductor	85 ºC
Capacidad térmica de transporte por Circuito s/Real Decreto 2819/1998	894 MVA/circuito
Nº de circuitos	2
Nº de conductores por fase	2
Tipo de conductor	CONDOR (AW)
Nº de cables de tierra convencional	1
Tipo de cable tierra convencional	7N7 AWG
Nº de cables compuesto tierra-óptico	1
Tipo de cables compuesto tierra-óptico	OPGW tipo I 17 kA 48 fibras
Tipo de aislamiento	Bastones de goma de silicona tipo 10
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	De zapatas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarburado
Longitud total	46.403 metros

Términos municipales afectados:

Provincia de Lleida:	38.433 m
Lleida	7.243 m
Torregrosa	4.417 m
Juneda,	4.825 m
Les Borges Blanques,	10.405 m
La Floresta,	417 m
Arbeca,	875 m
Els Omellons,	759 m
Vinaixa,	5.896 m
Tarrés,	3.596 m
Provincia de Tarragona:	7.970 m
Vimbodí,	2.967 m
L'Espluga de Francolí	5.003 m

Las características fundamentales de la línea de Entrada/Salida en la subestación de Juneda 220 kV son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión Nominal	220 kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Temperatura máxima del conductor	85 ºC
Capacidad térmica de transporte por Circuito s/Real Decreto 2819/1998	894 MVA/circuito
Nº de circuitos	2
Nº de conductores por fase	2
Tipo de conductor	CONDOR (AW)
Nº de cables de tierra convencional	0
Nº de cables compuesto tierra-óptico	2
Tipo de cables compuesto tierra-óptico	OPGW tipo I 17 kA 48 fibras
Tipo de aislamiento	Bastones de goma de silicona tipo 10
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	De zapatas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarburado
Longitud total	55 metros

Términos municipales afectados: Juneda (Lleida)

La descripción detallada de las 42 alineaciones de la línea eléctrica se presenta en el anejo núm. 22 del presente EIA.

ººººº

2.2.2. Proyecto de ejecución de transformación a doble circuito de la línea de transporte de energía eléctrica a 220 kV L'Espluga –Montblanc-Penedès-Begues

La línea objeto del presente proyecto está formada por un total de 63 alineaciones, discurriendo por los términos municipales de L'Espluga de Francolí, Montblanc, Barberá de la Conca, Cabra del Camp, El Pla de Santa Maria, El Pont d'Armentera, Aiguamurcia, El Montmell, en la provincia de Tarragona, y en los términos municipales de Torrelles de Foix, Sant Martí Sarroca, Vilobí del Penedés, Pacs del Penedés, Les Cabanyes, Vilafranca del Penedés, Olerdola, Sant Cugat Sesgarrigues, Avinyonet del Penedés, Olesa de Bonesvalls y Vallirana, en la provincia de Barcelona.

La futura línea de doble circuito a 220 kV objeto del presente proyecto de ejecución, forma parte integrante de un eje de la red de transporte que conectará la Subestación de Mangraners, en Lérida, con las subestaciones de Juneda, en Lérida, La Espluga y Montblanc, en Tarragona y Vilafranca del Penedés y Begues en Barcelona

Las características fundamentales de la línea La Espluga-Montblanc-Penedés-Begues tiene como principales características las siguientes:

Tramo aéreo:

Sistema		Corriente alterna trifásica
Frecuencia		50 Hz
Tensión Nominal		220 kV
Tensión más elevada de la red		245 kV
Temperatura máxima del conductor		85 ºC
Capacidad térmica de transporte por circuito s/Real Decreto 2819/1998		894 MVA/circuito
Nº de circuitos		2 (desde SE La Espluga hasta el apoyo 304)
	y	1 (desde apoyo 304 a la SE Begues 220 kV)

Nº de conductores por fase	2
Tipo de conductor	CONDOR (AW)
Nº de cables de tierra convencional	1
Tipo de cable de tierra convencional	7N7 AWG
Nº de cables compuesto tierra-óptico	1
Tipo de cables compuesto tierra-óptico	OPGW tipo I 17 kA 48 fibras (desde SE La Espluga hasta el apoyo 304) y OPGW tipo II 25 kA 48 fibras (desde apoyo 304 a la SE Begues 220 kV)
Tipo de aislamiento	Bastones de goma de silicona tipo 10
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	De zapatas individuales
Puestas a tierra	Anillos cerrados de acero descarburado
Longitud total	68.995 metros (64.936 m doble circuito y 4.059 m simple circuito) dividido en los siguientes tramos:

- 64.549 metros de doble circuito desde el apoyo 136 de entronque para la E/S en La Espluga hasta el apoyo 304 de derivación a Begues-Viladecans 220 kV.
- 4.059 m de simple circuito desde el apoyo 304 de derivación a Begues-Viladecans 220 kV hasta la subestación de Begues 220 kV.
- 249 metros de doble circuito para la E/S en Montblanc 220 kV desde el apoyo 138.
- 69 metros de doble circuito para la derivación a Puigpelat-Perafort en el apoyo 194. En este tramo de doble circuito se utilizará conductor Sx Cardinal igual al existente en la línea Puigpelat-Perafort-Constantí.
- 69 metros de doble circuito para la E/S en Penedés 220 kV desde el apoyo 269.

Términos municipales afectados:

Provincia de Tarragona:	37.568 m doble circuito
L'Espluga de Francolí	524 m
Montblanc,	7.664 m
Barberá de la Conca,	3.083 m
Cabra del Camp,	8.613 m
El Pla de Santa Maria,	13 m
El Pont d'Armentera,	1.268 m
Aiguamurcia,	15.317 m
El Montmell,	1.086 m
Provincia de Barcelona:	27.368 m doble circuito y 4.059 m simple circuito
Torrelles de Foix,	2.640 m
Sant Martí Sarroca,	7.141 m
Vilobí del Penedés,	226 m
Pacs del Penedés,	1.473 m
Les Cabanyes,	841 m
Vilafranca del Penedés,	2.784 m
Olerdola,	923 m
Sant Cugat Sesgarrigues,	2.744 m
Avinyonet del Penedés,	4.077 m
Olesa de Bonesvalls,	4.519 m doble circuito/ 3.547 m simple circuito
Vallirana,	512 m simple circuito

Tramo subterráneo:

Las entradas de la línea de transporte en las subestaciones de Vilafranca de Penedés y Begues se realizarán por medio de dos tramos subterráneos, desde un pórtico exterior en la subestación de Penedés hasta la celda GIS de dicha subestación y desde un apoyo de transición aéreo – subterráneo (apoyo T-315) hasta la posición intemperie de la subestación de Begues.

En el pórtico exterior de la subestación de Penedés se conectará la línea aérea a las autoválvulas y a las botellas terminales para la conversión a subterráneo.

En el apoyo de transición T315 se conectará la línea aérea a las autoválvulas y a las botellas terminales para la conversión a subterráneo, instalándose asimismo autoválvulas y botellas terminales en la posición intemperie de Begues para su conversión subterráneo-aéreo.

Las principales características del tramo subterráneo de llegada a la celda GIS de Penedés 220 kV son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	220 kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Nº de circuitos	Dos
Nº de cables por fase	Uno
Tipo de cable	Aislamiento seco XLPE
Sección de conductor	2500 mm2 Cu + T375 mm2
Tipo de instalación	Canalizaciones independientes en subestación con cables al aire
Configuración de los cables	Tresbolillo
Tipo de conexión a tierra de las pantallas metálicas	Single point
Nº de empalmes	0
Nº de terminales exteriores en apoyo transición	0
Nº de terminales exteriores en pórtico	6
Nº de terminales GIS	6
Capacidad térmica de transporte por circuito (trifásica)	572 MVA
Factor de carga	100 %
Cables comunicaciones	2 cables dieléctricos antirroedores monomodo 48 fibras

Longitud aproximada línea subterránea (canalización):
55 m (40m) del circuito Montblanc y 61 m (46 m) del circuito Begues.

Término municipal afectado: Vilafranca del Penedés (Barcelona)

Las principales características del tramo subterráneo de llegada a Begues 220 kV son las siguientes:

Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	220 kV
Tensión más elevada de la red	245 kV
Nº de circuitos	Uno
Nº de cables por fase	Uno
Tipo de cable	Aislamiento seco XLPE
Sección de conductor	2500 mm2 Cu + T375 mm2
Tipo de instalación	Zanja con tubos hormigonados
Configuración de los cables	Tresbolillo

Tipo de conexión a tierra de las pantallas metálicas	Single point
Nº de empalmes	0
Nº de terminales exteriores en apoyo transición	3
Nº de terminales exteriores en pórtico	3
Nº de terminales GIS	0
Capacidad térmica de transporte por circuito (trifásica)	572 MVA
Factor de carga	100 %
Cables comunicaciones	1 cable dieléctrico antirroedores monomodo 48 fibras
Longitud aproximada línea subterránea (zanja):	260 m (220 m.)
Término municipal afectado:	Vallirana (Barcelona)

°°°°°

2.2.3. Inforrne de caminos de acceso a apoyos de línea de D.C. Mangraners-Juneda-La Espluga 220 kV y de línea de D.C. La Espluga-Montblanc-Penedès-Begues 220 kV

Los caminos de acceso son infraestructuras de acceso para la maquinaria durante la fase de construcción de la línea, una mejora que supondrá la puesta en servicio de una infraestructura viaria durante todo el año.

Acceso a un apoyo se define como el recorrido seguido por la maquinaria necesaria para el transporte, cimentación, izado e instalación de cables de un apoyo. Se considerará como inicio del acceso el punto en el que se abandona una vía interurbana de cualquier orden o una vía urbana asfaltada por Administración Local.

<u>División de un acceso en tramos</u>

En función del estado de conservación del acceso y su aptitud para soportar el tránsito de la maquinaria requerida en las operaciones anteriormente citadas, se han establecido distintas categorías de tramos dentro de un mismo acceso:

- Nuevo a construir: Caminos permanentes o no cuya creación es necesaria para el acceso a algún o algunos apoyos. Su justificación se basa en diversos condicionantes, especialmente las topograficos, geológico-geotécnicos y de control de erosión.

- Camino existente en buen estado: Caminos ya construidos, de distinta titularidad, cuya capacidad es óptima para soportar el tráfico exigido en la construcción del apoyo o apoyos a los que se adscriben. Pueden presentar firmes bituminosos, bases de zahorra o firme terrizo y no se requieren actuaciones de acondicionamiento de las mismos.

- Campo a través: Trochas no permanentes despejadas para el acceso puntual, empleándose generalmente para la aproximación final al emplazamiento del apoyo

- Camino existente a acondicionar: Caminos ya construidos, de distinta titularidad, cuyo trazado es adecuado para acceder al apoyo o apoyos a los que se adscriben, pero que necesitan de actuaciones diversas para obtener su plena funcionalidad, como refuerzos de firme, aumento de anchura o conformación de drenajes.

- Tramo con actuación: Corresponde al caso concreto de tener la necesidad de actuar sobre cualquier tipo de construcción (muro, pozo, verja, acequias, conducciones subterráneas, etc...).

3. ESTUDIO DEL MEDIO

Se realiza a continuación una descripción del contexto geográfico en el que se enmarca el proyecto, así como del medio físico, natural y socioeconómico incluido en este ámbito de estudio.

3.1. Situación geográfica

El ámbito de estudio abarca una gran extensión del territorio catalán, desde las inmediaciones de Lleida hasta la población de Begues situada a unos 15 km del perímetro del área de Barcelona.

Este territorio ya ocupado por la línea existente que deberá transformarse según el presente proyecto incluye los siguientes términos municipales (algunos de ellos, sin embargo, ocupados tan sólo parcialmente o situados muy cercanos al trazado actual):

Provincia	Comarca	Municipio
Lleida	el Segrià	Lleida
		els Alamús
	el Pla d'Urgell	Torregrossa
	les Garrigues	Juneda
		les Borges Blanques
		Arbeca
		la Floresta
		els Omellons
		Vinaixa
		l'Albi
		Tarrés
		Fulleda
Tarragona	la Conca de Barberà	Vimbodí i Poblet
		l'Espluga de Francolí
		Montblanc
		Pira
		Barberà de la Conca
	l'Alt Camp	Cabra del Camp
		Figuerola del Camp
		el Pla de Santa Maria
		el Pont de l'Armentera
		Aiguamúrcia
		Querol
	el Baix Penedès	el Montmell
Barcelona	l'Alt Penedès	Pontons
		Torrelles de Foix
		Sant Martí Sarroca
		Pacs del Penedès
		Vilobí del Penedès
		les Cabanyes
		Vilafranca del Penedès
		la Granada
		Olèrdola
		Sant Cugat Sesgarrigues
		Avinyonet del Penedès
		Olesa de Bonesvalls
		Subirats
	el Baix Llobregat	Begues
		Vallirana

El Segrià ha experimentado una profunda transformación durante el último siglo, en parte ocasionada por la implantación extensiva del regadío, transformación que ha provocado importantes cambios paisajísticos, económicos y demográficos. Comarca de notable extensión, el río Segre la atraviesa de noroeste a sureste organizando su relieve. Su clima es mediterráneo y presenta una fuerte tendencia continental. Sus veranos son secos y cálidos, y sus inviernos secos y fríos se caracterizan por la

abundancia de las nieblas, siendo la estación más lluviosa la primavera. La vegetación natural estaría constituida por carrascales y maquias continentales de carrasca y espino negro, salvo a orillas del Segre, donde predominaría una densa vegetación de ribera compuesta por álamos, alisos, sauces y olmos. Sin embargo, la vegetación actual se encuentra muy alterada. La intensa actividad agrícola y de pastoreo desarrollada en otros tiempos ha propiciado la aparición de una vegetación arbustiva propia de zonas semidesérticas y, por otro lado, la introducción del regadío ha provocado la aparición de una vegetación herbácea propia de zonas húmedas y la extensión de las especies propias de la vegetación de ribera. La población ha evolucionado al compás de las transformaciones vividas por la comarca y actualmente, su capital, Lleida, convertida en un gran centro comercial y de servicios, y en un nudo de comunicaciones de vital importancia, ejerce un gran poder de atracción sobre las localidades de las llanuras occidentales. La actividad económica del Segrià se encuentra muy diversificada. La comarca posee una agricultura de regadío muy activa que cohabita con una industria en continua expansión basada en la producción de abonos, las fundiciones, la maquinaria agrícola, las papeleras, el textil y el calzado. Por otro lado, la presencia de los canales de Urgell, de Aragón y Cataluña, de Pinyana y de Vallmanya ha extendido el cultivo de los frutales dulces y de las hortalizas a la práctica totalidad de la comarca. La ganadería tiene también un peso considerable en la economía, tanto la porcina, como la bovina, ovina y avícola, condicionando la existencia de una potente industria alimentaría-conservera.

El Pla d'Urgell es una comarca de nueva creación (1988) establecida alrededor de la ciudad de Mollerussa. La nueva comarca comprende algunos municipios de las antiguas comarcas del Segrià, l'Urgell, les Garrigues y la Noguera. Se sitúa en el centro de la llanura de Poniente, el nombrado Pla d'Urgell. El relieve es prácticamente plano, alterado únicamente por algunos cerros de poca altitud. Está drenado parcialmente por el río Corb. Su climatología es de tipo mediterráneo, con tendencia continental y bajas precipitaciones medias anuales. Los inviernos son fríos, con nieblas frecuentes, y los veranos son bochornosos. Este clima seco con temperaturas contrastadas sólo posibilita la existencia de una vegetación pobre con predominio de carrascales. La actividad económica principal se desarrolla en torno a la agricultura de regadío, la ganadería y las industrias derivadas.

Les Garrigues comprenden el extremo meridional de las llanuras de poniente, en la zona de contacto con la cordillera Prelitoral. El sector llano, con relieves poco accidentados y cerros y colinas de escasa altitud, se diferencia claramente del área de sierras del sur, de relieves más abruptos. La vegetación natural presenta un predominio de los carrascales, con abundante presencia de bosques de quejigo en las vertientes más elevadas y sombrías. Sin embargo, hoy en día, los bosques son escasos y han sido sustituidos por cultivos y por una vegetación de pinos y matorral. Les Garrigues centran su actividad económica en la agricultura y la ganadería. La parte septentrional de la comarca, en el sector regado por el canal de Urgell, concentra la actividad agrícola de mayor importancia, con predominio de los cultivos de forrajes, frutales y cereales, mientras que en el sector de secano el cultivo del olivo y el almendro constituye la base económica de los municipios. En el norte de la comarca, la ganadería posee una notable importancia en la que destacan las modernas granjas de ganado porcino, las instalaciones avícolas y, en menor grado, la ganadería bovina. La escasa presencia industrial se reduce a las propias del sector agropecuario, dedicada a la producción de aceite, harina y conservas, a la industria textil y a la industria del mueble.

La Conca de Barberà comprende la parte alta de la cuenca del Francolí, las de su afluente el Anguera y las tierras de la zona alta de las cuencas del Corb y del Gaià. Rodeada de montañas, limita al sur con la cordillera Prelitoral, al norte con las sierras de Tallat y del Suró, al este con la sierra de Brufaganya y al oeste con las montañas de Prades y con la sierra de la Llena. Con un clima mediterráneo de montaña media con tendencia continental, la comarca registra las mayores precipitaciones en las zonas próximas a las montañas centrales, presentando su máximo estacional en otoño. Los veranos son calurosos y los inviernos fríos ambos con escasa pluviosidad. La vegetación autóctona está formada por bosques de encinas en los sectores inferiores y de carrascas en los sectores más elevados y de clima más continental, mientras que el quejigo predomina en las montañas. En la actualidad, los campos de cultivo y las zonas de matorral, garriga y pinares dominan el paisaje y los bosques de encinas, carrascas y robles se asientan únicamente en aquellas zonas donde el cultivo es muy dificultoso. La

vida económica de la comarca se ha articulado tradicionalmente en torno a la agricultura, con predominio de los cultivos de secano de cereales, viña, avellano y almendro, mientras que en la pequeña porción de territorio dedicada al regadío se cultivan hortalizas y tubérculos. En cuanto a la ganadería, destaca la cabaña de porcino y la avicultura. La industria es escasa y se basa sobre todo en los sectores alimentario, textil, papelero y en la construcción. La apertura de la autopista A-2 vino a paliar el tradicional aislamiento que padecía la comarca, permitiendo una comunicación más rápida y directa con toda Cataluña y posibilitó la instalación en la zona de nuevas industrias.

L'Alt Camp comprende las cuencas del Gaià y del Francolí en su curso medio y se centra en torno a Valls, capital comarcal. Su clima es mediterráneo templado, con inviernos relativamente suaves, salvo en las zonas altas e interiores, siendo el otoño la estación más lluviosa y el verano la más seca. La vegetación autóctona tendría un predominio de encinar y carrascal con presencia de quejigo en las zonas altas y umbrías, aunque en la actualidad, las llanuras y las colinas están ocupadas por cultivos y en los montes predomina una mezcla de matorral y pino con algún que otro robledal y encinar. Su actividad económica se asienta en la agricultura y la industria. La primera es la base del sustento de la mayoría de los pueblos pequeños, en los que predominan los cultivos de secano con cereales, frutales y arbustivos. La avicultura y la ganadería porcina constituyen, además, un significativo complemento para este sector. La industria se concentra en Valls, ciudad que alberga a más de la mitad de la población de la comarca, destacando las curtidurías, las metalúrgicas, las alimenticias, las de materiales de construcción, la textil y la del papel, si bien la industria textil de la comarca se centra en las localidades de Pont d'Armentera, Pla de Santa Maria y Picamoixons y la papelera en esta última localidad y en Riba.

El Baix Penedès se sitúa en el extremo suroeste de la Depresión Prelitoral y forma una misma unidad natural con el Alt Penedès. La comarca se abre al Mediterráneo al sur con una costa llena de playas de gran extensión. Las tierras están regadas por rieras y torrenteras, normalmente sin aguas superficiales. La principal es la riera de la Bisbal. La climatología es mediterránea, con veranos secos y calurosos, cosa que ha favorecido a los cultivos de secano, como la viña, el olivo, los almendros y los garroferos. La mayor parte de la población, que se dedica básicamente a los sectores turísticos y de servicios, se concentra en la capital de la comarca, el Vendrell, y los otros municipios costeros. El resto de la población, que se dedica a las tareas agrícolas, se dispersa por distintos municipios hacia el interior.

L'Alt Penedès se sitúa en la depresión pre-litoral catalana y conforma una gran llanura que ha favorecido el hecho de que sea una tierra de paso y de cultivo agrario. Aunque sus dos cuencas fluviales, las de los ríos Anoia y Foix, no son muy caudalosas, la mayor parte del aprovechamiento de la tierra se dedica al cultivo, con un predominio absoluto de la viña; en menor cuantía hay también, cultivos de cereales y árboles frutales. Su climatología es suave, ya que al norte, la Sierra Prelitoral protege la comarca de los efectos de una climatología continental más rigurosa, y gracias, sobretodo, a la influencia del Mediterráneo, que llega a la comarca por la limitada altura de las montañas de la Sierra del Litoral. La población, dedicada principalmente al sector agrario, se dispersa en numerosos municipios, aunque hay dos núcleos urbanos importantes: Sant Sadurní d'Anoia y la capital de la comarca, Vilafranca del Penedès.

El Baix Llobregat comprende la cuenca inferior del río Llobregat que va desde Montserrat al mar, dividida en dos grandes sectores separados entre sí por la garganta de Martorell. En el pasado, los núcleos de población se asentaban preferentemente en las montañas, a resguardo de las crecidas ocasionales del río, mientras que en las llanuras se desarrollaba una productiva agricultura de regadío. Sin embargo, la situación presente es muy distinta. La mitad meridional, que va de Martorell al delta del Llobregat, se encuentra profusamente urbanizada y cuenta con grandes concentraciones de población (Cornellà de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Boi del Llobregat, Viladecans, El Prat de Llobregat…) y una densa red viaria de importancia vital para las comunicaciones de Cataluña. Su actividad económica se basa en una industrialización intensa destacando la metalurgia, la siderurgia, la industria química, la industria papelera, la textil, las artes gráficas y la industria de materiales para la construcción. La mitad septentrional es muy diferente a la anterior. Martorell, Olesa de Montserrat y Esparraguera concentran la

mayor parte de la actividad económica de la zona, basada fundamentalmente en la industria química, metalúrgica y textil, mientras que en el resto de los municipios la actividad agrícola (viña, frutales y cereales) mantiene su importancia. Además abundan las urbanizaciones de segunda y primera residencia.

El área de estudio se ha definido en función de los distintos elementos presentes en el territorio, prestando especial atención a las infraestructuras presentes: la propia línea eléctrica a transformar, las infraestructuras viarias, eléctricas existentes y teniendo en cuenta, además, los principales componentes básicos del mismo, especialmente los espacios naturales protegidos, la geomorfología y la población.

Además, para delimitar el ámbito de estudio también se ha incorporado suficiente territorio como para incluir todas las posibles alternativas técnica y ambientalmente viables para el trazado de la línea a transformar.

3.2. Medio físico

Climatología

El ámbito de estudio de la línea eléctrica de Mangraners-Begues abarca algunos de estos climas definidos:

- ✓ Mediterráneo continental seco
- ✓ Mediterráneo prelitoral-sur
- ✓ Mediterráneo litoral sur

Hidrología

- ✓ Hidrología superficial

Los cursos de agua que drenan el ámbito de estudio, pertenecen principalmente a la cuencas de los ríos Segre (afluente del río Ebro), Francolí, Gaià, Foix y Rieres del Garraf.

El río Segre, afluente del Ebro por su margen izquierda, de un régimen hidráulico pluvionival, recoge todas las aguas de la vertiente sur de los Pirineos, tanto en su propia cuenca como en la de sus dos afluentes más importantes aguas arriba de la ciudad de Lleida, el Noguera Pallaresa y el Noguera Ribagorzana A su paso por la ciudad de Lleida, el Segre discurre ya por su curso bajo, a 145 metros sobre el nivel del mar, sobre una gran llanura de inundación, en dirección nordeste-sudoeste hasta desembocar al río Ebro junto al Cinca entre Mequinenza y la Granja d'Escarp.

Los principales cursos que forman parte de la cuenca del Segre (afluente del río Ebro) en el ámbito de estudio son mayoritariamente acequias y canales que se utilizan como riego de los numerosos cultivos que se hallan en estos parajes, siendo los principales el Canal d'Urgell, Canal Auxiliar d'Urgell, Acequia de la Femosa, …

A partir del límite del t.m. de Vimbodí y de l'Espluga de Francolí hacia el Este se halla la cuenca del río Francolí. La sierra de Vilobí marca el límite de ambas -la del Segre y la del Francolí.

El límite del t.m. de Cabra del Camp y la sierra de Voltorera marca hacia el Este el límite de la pequeña cuenca del río Gaià.

La cuenca del río Foix es la siguiente y en el límite oriental de Vilafranca del Penedés empieza la cuenca de les rieres del Garraf cuyos cursos –la mayor parte intermitentes-desaguan al mar.

Además de los cursos fluviales se encuentran diversas fuentes, balsas de riego, pequeñas presas así como pequeños canales para la distribución del agua en las numerosas fincas agrícolas existentes en todo el territorio estudiado, especialmente en la parte inicial del trazado correspondiente al Pla de Lleida. En la parte central (Alt Camp, Penedès), las superficies agrícolas son principalmente de secano (viñedos) por lo que estas infraestructuras no son tan numerosas.

- ✓ Zonas húmedas

Por otro lado, y según el *Inventari de zones humides de Catalunya* elaborado por el Departament de Medi Ambient i Habitage (DMAH), en la zona más próxima al ámbito de estudio se han localizado dos zonas húmedas pertenecientes a la cuenca del río Segre y rieras del Garraf, respectivamente, protegidas también por su interés natural el bassot de Torrerribera, el torrent de Santa Susanna y La Sallida.

- ✓ Hidrogeología

Según el *Mapa d'àrees hidrogeològiques de Catalunya* del Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC), el ámbito de estudio comprende parte de cinco unidades hidrogeológicas, las correspondientes a: Área del Oligoceno detrítico de Lleida (206), Área del Oligoceno detrítico de les Garrigues (208), Área de la Depresión del Camp de Tarragona (309), Área mesozoica y terciaria de Garraf-Bonastre (308), Área mesozoica y terciaria del Gaià-Anoia (306) y Área de la Depresión del Penedès (307)

Indicar asimismo que, según el Decreto 328/1988, de 11 de octubre, por el que se establecen normas de protección y adicionales en materia de procedimiento en relación con diversos acuíferos de Catalunya, parte de la línea atraviesa parte de los acuíferos protegidos de l'Alt Camp y los de Sant Martí Sarroca-Marmellà.

Igualmente en el citado plano de hidrología subterránea se puede observar también la presencia de ciertas zonas vulnerables por nitrógeno de origen agrario, las cuales se localizan en los términos municipales situados en la mitad occidental del ámbito, concretamente desde els Omellons, Arbeca, la Floresta, les Borges Blanques Cervià de les Garrigues, Castelldans y Juneda (comarca de les Garrigues) hasta Torregrossa (el Pla d'Urgell) y Els Alamús i Lleida (el Segrià). Dichas zonas son las declaradas como vulnerables por contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias por el Decreto 283/1998, de 21 de octubre, de designación de zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos procedentes de fuentes agrarias, y el Decreto 476/2004, de 28 de diciembre, por el que se designan nuevas zonas vulnerables.

Según la Confederación Hidrográfica del Ebro se definen unos dominios hidrogeológicos del territorio en la cuenca del río Ebro en la cual se localiza el proyecto. Dentro del Sector Maestrazgo-Catalánides se definen dos dominios: el Dominio de la Depresión Ebro y el Dominio Ibérico Maestrazgo-Catalánides, que se extiende en la zona suroriental de la cuenca, englobando los macizos mesozoicos de la terminación oriental de la Cordillera Ibérica y su enlace con la Cordillera Costero-Catalana.

<u>Geología y geomorfología</u>

Desde el punto de vista geomorfológico y fisiográfico en el ámbito de estudio se diferencian distintas unidades: la Depresión central catalana y las cordilleras costeras catalanas que comprenden la cordillera prelitoral, la depresión prelitoral y la cordillera litoral.

La línea eléctrica cruza el territorio catalán de oeste a este partiendo de Lleida en dirección a la costa catalana hasta la subestación eléctrica de Begues, a unos 15 km del perímetro del área de Barcelona pasando a grandes rasgos por las estructuras geomorfológicas siguientes:

- ✓ Depresión central catalana

- ✓ Cordilleras Costeras Catalanas formadas por:
    - Cordillera Prelitoral
    - Depresión Prelitoral
    - Cordillera Litoral

Litología

La litología del ámbito de estudio es relativamente variada. Desde Lleida hasta Montblanc los materiales predominantes son materiales más modernos pertenecientes al Cenozoico y concretamente del Paleógeno (Oligoceno) y del Cuaternario. Los materiales predominantes son conglomerados calcáreos, areniscas y yesos en el primer caso y gravas, arenas, limos aluviales y coluviales depositados en el Cuaternario.

A partir de Montblanc hacia el este predominan los materiales pertenecientes al Mesozoico (del Triásico , Jurásico-Cretácico) y Paleozoico (del Silúrico y Carbonífero), materiales más antiguos.

Los materiales paleozoicos, formados mayoritariamente por granitos y granitoides, y en menor medida por pórfidos graníticos, esquistos, pizarras y filitas. Entre los mesozoicos destacan las margas, calizas y dolomías, así como conglomerados, areniscas y lutitas, los cuales se encuentran principalmente en el sector central del ámbito.

Los materiales cenozoicos, sedimentarios y de origen tanto marino como continental, predominan en la Plana de Lleida y los principales valles fluviales; se trata básicamente de gravas, arenas, limos, arcillas, así como conglomerados, calizas y margas.

Por otro lado, las cotas más elevadas se localizan en el centro del ámbito de estudio (Serra de Vilobí, serra del Tallat) aunque no se superan los 800 m de altitud. Mientras que hacia el S encontramos elevacions de más de 1000 (muntanyes de la Serra Llarga y bosc de Poblet). Por el contarrio, el resto del territorio tiene una orografía suave, especiamente en el sector occidental, cercano a la ciudad de Lleida –plana de Lleida- y pueblos cercanos, de carácter agrícola donde la diferencia de cotas es prácticamente inapreciable.

La distribución de las pendientes del terreno las más elevadas se localizan también especialmente en la zona central y sur del ámbito.

Geozonas y geotopos

En el ámbito de estudio se localizan algunas geozonas y geótopos incluidos en el Inventari d'espais d'interès geològic de Catalunya: Turons de Pacs de Penedès, Guixeres de Vilobí del Penedès, Roques volcàniqes carboníferes de la Serra de Miramar, Fallas normales del Arboçar del Penedès, Esculls miocens de Sant Pau d'Ordal - Can Sala, Massís del Garraf, Erampruyà-La Desteta y Sant Miquel d'Olèrdola y los geotopos: Cova de l'Espluga de Francolí y Pedrera de Sarral

Finalmente, y en relación a los riesgos naturales, además de los correspondientes a inundaciones (de los cuales ya se ha hecho referencia en el apartado de hidrología superficial) e incendios (que se trataran en el apartado de vegetación y flora), los cuales dependen en buena parte del desarrollo de la actividad humana, destacar los estrictamente geológicos, es decir, el sísmico, el cárstico y el de inestabilidad de laderas.

Edafología

Los tipos de suelos más importantes que se encuentran en la zona de estudio, según el tipo de substrato sobre el cual se desarrollan, son los siguientes: Suelos desarrollados sobre cursos y zonas

aluviales, Suelos desarrollados sobre materiales sedimentarios terciarios y cuaternarios, Suelos desarrollados sobre materiales del zócalo herciniano.

3.3. Medio natural

Vegetación potencial

Biogeográficamente el área de estudio se encuentra en la región mediterránea, aunque en las zonas más elevadas de los macizos de las montañas catalanídicas centrales (macizo de Prades, etc.) existen algunos enclaves con representaciones de vegetación de carácter medioeuropeo-submediterráneo.

En la región biogeográfica mediterránea hay una notable variación relativa al paisaje vegetal, que se puede relacionar, en líneas generales, con la distancia al mar (y en menor medida con el tipo de substrato). Así, en la zona más alejada de la influencia marítima, predominan las formaciones vegetales xéricas y de tendencia continental a menudo con vegetación arbustiva o herbácea adaptada a suelos ricos en yesos y maquias continentales.

Hacia los contrafuertes continentales de las montañas catalanídicas centrales se extiende el dominio del bosque de carrascas de carácter continental (*Rhamno-Quercetum rotundifoliae*), que a menudo presenta una importante cobertura de pinos (*Pinus halepensis*). En algunos enclaves mas húmedos especialmente en algunas umbrías, se desarrollan bosques de quejigo (*Quercus faginea*).

Hacia la vertiente marítima de esta alineación montañosa la especie arbórea dominante pasa a ser la encina y también se produce un cambio en la composición y estructura del sotobosque (dominio del encinar litoral o con durillo, *Viburno-Quercetum ilicis*). Se trata de una zona en la que la acción humana ha sido tan intensa que la mayor parte del bosque original ha sido destruido por la transformación del territorio (cultivos, urbanización) y por los incendios, de modo que las comunidades de substitución (matorrales calcícolas principalmente) son actualmente muy abundantes.

El paisaje vegetal de carácter medioeuropeo-submediterráneo está restringido a la zonas más elevadas (montañas predominantemente calizas) y está constituido por bosques de árboles de hoja caduca: en general robledales de *Quercus pubescens (=Q. humilis)* y *Q. faginea*, o bien formaciones como poblaciones de tejos (*Taxus baccata*) y avellanares se desarrollan en la zona alta de las montañas de Prades y otras, alejadas del trazado actual.

La vegetación potencial del área de estudio, según la clasificación de S. Rivas Martínez del Mapa de Series de Vegetación editado por la extinta ICONA del MAPA:

- Dominio del encinar litoral (*Viburno tini – Quercetum ilicis*).

  Serie mesomediterránea catalana de *Quercus ilex* o encina (*Viburno tini – Querceto ilicis sigmetum*). VP, encinares
- Dominio de la carrasca (Bupleuro rigidi-Querceto rodundifoliae)

Vegetación actual

- Formaciones arbóreas

Las masas forestales de la zona de estudio tienen dos tipos de distribución: la ocupación dominante del territorio en las zonas montañosas y la de mosaico con los cultivos en las zonas menos aptas para éstos o que presentan pendientes. A destacar

- Bosques

Pinares (en especial las de pino carrasco (*Pinus halepensis*), encinares, carrascares, robledales, los bosques de ribera

Principales formaciones arbustivas

- Maquias continentales (asociación *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*).
- Garrigas (*Quercetum cocciferae*)
- Matorrales gipsófilos.
- Matorrales calcícolas
- Matorrales silicícolas (*Cistion*)
- Pastizales camefíticos (*Aphyllanthion*)
- Zarzales (*Rubo-Coriarietum*)

- Vegetación rupícola
- Prados

Los pastizales terofíticos calcícolas (*Thero-Brachypodion,* principalmente) entre ellos, los lastonares (asociación *Phlomido-Brachypodietum retusi*) son los que ocupan una mayor extensión en el territorio.

- Superficies agrícolas

Son terrenos ocupados por tierras de cultivo situados, generalmente, en las cercanías de núcleos urbanos y en aquellas partes bajas del territorio próximas a cursos fluviales. En el ámbito de estudio dichas zonas predominan en la Depresión prelitoral (destaca en cuanto a importancia socioeconómica del cultivo de la vid) y hacia el interior de la depresión del Ebro. En esta última zona actualmente se incrementa la superficie de regadío.

Hábitats de interés comunitario

De la veintena de hábitats de interés comunitario, tan sólo tres de ellos son de carácter prioritario: la vegetación gipsícola ibérica (*Gypsophiletalia*) (1520), las zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (6220) y los pinares (sud-) mediterráneos de pino negral endémicos (9530).

Especies protegidas

Según el Decreto 328/1992, por el cual se aprueba el *Pla d'Espais d'Interès Natural* (PEIN), existe una relación de especies de plantas estrictamente protegidas (las incluidas en el anejo 3). En los diferentes espacios del PEIN del ámbito del estudio pueden existir, por tanto, diversas especies vegetales protegidas aunque ninguna de ellas se halla en el ámbito estricto del proyecto y están situadas a 1 km del trazado actual (*Bombycilaena discolor, Ferula loscosii,* Malva trifida, *Narcissus dubius, Sideritis scordioides var. cavanillesii*) además *de* 3 especies protegidas en todo el ámbito de Cataluña, que podrían localizarse en cualquier punto del área de estudio y que son las siguientes: palmito (*Chamaerops humilis*), acebo (*Ilex aquifolium*) y tejo (*Taxus baccata*), de las dos últimas es poco probable su presencia por tratarse de especies de alta montaña.

Arboles monumentales y arboles y arboledas de interés local y comarcal

Indicar también que, según la Orden MAH/228/2005, de 2 de mayo, de declaración de árboles monumentales y la actualización del inventario de los árboles y arboledas de interés local y comarcal de Catalunya, en el ámbito de estudio se localizan los siguientes aunque ninguno es afectado por la línea: Plataners de Pinell I, II, Alzina de la Casa Nova, Freixe d'Aiguaviva, Ametller de Can Cervera y Alzina de Puigmoltó (monumentales) y 14 árboles y arboledas de interés local y comarcal.

Riesgo de incendios forestales

Asimismo, y estrechamente relacionado con la vegetación, es necesario hacer referencia al riesgo de incendios forestales, el cual, además de la combustibilidad y la inflamabilidad de la vegetación actual, depende también del relieve (por la facilidad y/o dificultad de acceso), el déficit hídrico, las condiciones meteorológicas… y, evidentemente, de la influencia antrópica.

Mientras que en la mayor parte de las zonas boscosas y de bosquetones situadas en la mitad E del ámbito de estudio el riesgo de incendios es entre medio y alto, en las superficies agrícolas situadas en la mitad W es muy bajo, como en el resto de zonas de cultivo que hay distribuidas por el ámbito (principalmente entre Lleida y les Borges Blanques y alrededor de los valles fluviales del Segre, Francolí, Gaià,.. Por el contrario, las zonas con un riesgo de incendio más elevado son las correspondientes a las masas forestales que se localizan tanto al S (muntanyes de Prades, serra de Miramar, el Montmell, principalmente), así como en el extremo más oriental del ámbito (massís del Garraf y Muntanyes de l'Ordal).

Fauna

Dada la diversidad de formaciones vegetales presentes en el ámbito de estudio, así como el relieve y la situación geográfica del mismo, los hábitats faunísticos identificado también son variados. En este sentido se puede diferenciar entre los siguientes: el forestal caducifolio y el forestal perennifolio, el fluvial y palustre, el de matorrales, el de cultivos y pastos, y el propio de zonas urbanizadas.

- ✓ Especies protegidas y amenazadas

Las distintas especies de vertebrados presentes en el ámbito de estudio, así como la medida de protección, ya sea a nivel español, europeo y mundial, a la que están sometidas se relacionan extensamente en el EIA.

- ✓ Especies amenazadas o sensibles

Existen especies sobre las cuales se ha realizado o se están realizando diferentes programas de seguimiento, gestión y/o conservación en Cataluña debido a su singularidad, rareza o peligro de extinción de las mismas. En el área de estudio existen diferentes especies con estatus de reproductoras que se pueden ver afectadas en diferente grado por el trazado (En negrita se detalla las especies afectadas cuya afectación puede ser grave).

Aves reproductoras destacables

- ***Pterocles alchata* CR,** reproductor en el extremo occidental, la cercanía a las zonas concretas de reproducción determinará su afectación.
- ***Hieraaetus fasciatus* EN,** reproductor en zonas cercanas al trazado en las comarcas de l'Alt Camp y la Conca de Barberà (Sierra Prelitoral) y en el Garraf (Sierra Litoral).
- ***Falco naumanni* EN,** reproductor en el extremo occidental del trazado

- ***Tetrax tetrax* EN,** reproductor en el extremo occidental, zonas de secano del Segrià y extremo occidental del Urgell.
- *Circus aeruginosus* VU, reproductor en el extremo oeste del trazado
- *Corvus monedula* VU, reproductor en el extremo occidental
- *Burhinus oedicnemus* VU, reproductor en los secanos occidentales (Segrià y Urgell)
- *Aquila chrysaetos* NT, en campeo ocasional en numerosos puntos del trazado, reproductor en las zonas cercanas al tercio oeste meridional del trazado (cercanías de la Serra de la Llena, al sureste de les Borges)
- *Gyps fulvus* NT, ocasional en campeo
- *Circaetus gallicus* NT, reproductora en numerosos puntos del trazado
- *Accipiter gentilis* NT, reproductor en la zona central del trazado
- *Buteo buteo* NT, reproductor en cualquier punto del trazado
- *Hieraaetus pennatus* NT, en campeo ocasional
- *Falco subbuteo* NT, reproductor en ambos extremos del trazado (Segrià y Garraf)
- *Rallus aquaticus* NT , Presente en algunas cabeceras como en la del rió Foix
- *Gallinula chloropus* NT, reproductora en las pocas acequias y ríos en todo el trazado
- *Tyto alba* NT, reproductor en la zona central (prelitoral) y occidental
- *Otus scops* NT, reproductor en todo el trazado
- *Phyrrocorax phyrrocorax* NT, reproductor puntualmente en el extremo occidental
- *Athene noctua* NT, reproductor en todo el trazado
- ***Accipiter nisus* LC,** reproductor en la Sierra Prelitoral y litoral central.
- *Falco tinnunculus* LC, reproductor en todo el trazado
- *Falco peregrinus*, reproductor en zonas montañosas de la Sierra Prelitoral y Litoral (Coll de Cabra y Garraf)
- *Bubo bubo* LC, reproductor abundante en la zona prelitoral
- *Strix aluco* LC, reproductor en zonas cercanas al Coll de Cabra y Conca de Barberà
- *Asio otus* DD, aparece como reproductor en el extremo occidental y en la zona prelitoral (Coll de Cabra, Alt Camp)

Aves reproductoras menores

- ***Lanius minor* CR,** extremo occidental, la ubicación exacta de sus zonas de cría en el trazado determinara su afectación
- *Lanius meridionalis* VU, aprece como reproductor en diversos puntos del trazado
- *Clamator glandarius* VU, muy localizada en el extremo occidental.
- *Coracias garrulus* VU, extremo occidental
- *Jynx torquilla* NT, reproductor en el tercio central del trazado
- *Muscicapa striata* NT, reproductor en el extremo oriental del trazado, Garraf y zonas cercanas
- No afecta al ámbito del Plan de Recuperación del Quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*)

Dentro del ámbito del Parc Natural del Garraf el trazado cruza zonas de reproducción de *Testudo hermanni*, reptil con un plan de recuperación aprobado según Orden 138/2002 de 22 de marzo, DOGC número 3628).

También destacar las especies presentes en los LIC's y ZEPA's existentes según los Anejos I y II de la Directiva Hábitats (Serres del Litoral Central, El Montmell-Marmellar, Sistema Prelitoral Central, Vall Vinaixa, Secans del Mas de Melons – Alfés)

<u>Aves esteparias</u>

Por su importancia, tanto a nivel nacional como a nivel de Cataluña y por la proximidad al proyecto, merece un capítulo aparte la descripción del hábitat de las aves esteparias presentes en la zona de la Plana de Lleida. Estas especies son: *Aguilucho cenizo (Circus pygargus), Aguilucho lagunero (Circus*

aeruginosus), Águila perdicera (Hieraaetus fasciatus), Cernícalo primilla (Falco naumanni), Sisón (Tetrax tetrax), Alcaraván (Burhinus oedicnemus), Ortega (Pterocles orientalis), Ganga (Pterocles alchata), Carraca (Coracias garrulus), Alondra de Dupont (Chersophilus duponti), Terrera común (Calandrella brachydactyla), Terrera marismeña (Calandrella rufescens), Calandria (Melanocorypha calandra), Alcaudón chico (Lanius minor)

Áreas de interés ornitológico

En el territorio estudiado se localizan varias áreas de interés faunístico, concretamente ornitológico, según la clasificación de áreas importantes para las aves en España realizada por la asociación conservacionista SEO-Birdlife en el trazado existen dos IBA'S (Important Bird Area). Estas áreas aunque no tengan un carácter legal ni legislativo determinan la abundancia de aves y la necesidad de protegerlas. Estas áreas son: 141 - Sierras de Montagut y Montmell (Barcelona y Tarragona). y 142 - Secanos de Lérida (Lérida).

Conectividad

En relación a la conectividad biológica, según el trabajo de *Diagnosi de la Connectivitat Biològica entre els espais del PEIN*, editado por el Departament de Medi Ambient i Habitage (1999), en el ámbito de estudio se localizan tres zonas de uso del suelo predominante con especial interés para la conexión biológica potencial: *CBU 20*, centrado al nordeste de Albí (carretera), *CBU 28,* cerca de Cabra del Camp y el Pla de Santa Maria (carretera), *CBU 30,* espacio al oeste del espacio del PEIN Albereda de Santes Creus (carretera), *CBU 31*, espacio situado al sur del espacio del PEIN del Montmell (carretera), *CBU 32*, espacio en los alrededores de Banyeres del Penedès (carretera)

Igualmente, y según el mismo trabajo, destacar varios tramos de cursos fluviales de especial interés conector entre los distintos espacios del PEIN: Obagues del riu Corb, Albereda de Santes Creus, El Montmell, Muntanyes de Prades y Muntanyes de l'Ordal: Riu Corb, el Gaià, riera de la Bisbal, Barranc de la Font Maijo, el Francolí, rierol de Brugent, riu de la Vall, riu Glorieta, barranc dels Sllerets, barranc de Prades, riu Montsant, riu Ciurana, Riera de Palma.

Según el trabajo de *Proposta de delimitació dels ámbits de connectivitat*, editado por el Departament de Medi Ambient i Habitatge y la empresa ARDA, 2007 los ámbitos de conectividad presentes en el trazado de la línea abarca los siguientes: Eix de la conca del riu Vallverd, Connexió el Montmell-Marmellar-Serres del litoral central, Eix del Gaià (nord), Connexió del sistema prelitoral central, Eix de les conques altes del riu Corb i les serres de Vilobí el Tallat, Connexió els Bessons-Secans de Belianes-Preixana-Secans de Mas Melons-Alfés-Vall la Vinaixa, Tossals de Torregrossa, Connexió muntanyes de Prades-Sistema prelitoral central, Eix de l'Anoia, Eix Ancosa-Monagut-el Pla del Penedès-Ordal y Eix Muntanyes de l'Ordal-el Foix. En esta propuesta los ámbitos de conectividad citados conectan los espacios del PEIN y de la Red Natura 2000 ya mencionados.

Mientras que igualmente, también en el Pla director territorial de Terres de Lleida y el Pla director territorial del Camp de Tarragona se han identificado los mismos conectores terrestres y fluviales anteriores del mismo estudio realizado por ARDA.

Igualmente, citar también la presencia de varias Zonas de especial protección para las aves (ZEPAs) las cuales forman parte de la Red Natura 2000: se trata de las correspondientes Secans de Mas de Melons-Alfés, Vall de Vinaixa, Els Bessons, Muntanyes de Prades, Riu Gaià, Capçaleres del Foix, Sistema Pre-litoral central, El Montmell-Marmellar y Serres del Litoral central.

Mientras que por lo demás, indicar que no se ha detectado en el ámbito de estudio ninguna otra zona de especial interés faunístico: zonas húmedas incluidas en el convenio de Ramsar, áreas de gestión cinegética (como reservas nacionales de caza, reservas de caza…), ni ningún otro enclave de interés faunístico reconocido. Citar únicamente la presencia de numerosos cotos de caza (áreas privadas de caza, zonas libres de caza, zonas de seguridad) y zonas de pesca controlada.

Puntos de paso y rutas migratorias

Los principales puntos de paso y rutas migratorias faunísticas en el ámbito, principalmente de la avifauna, siguen tres pautas bien definidas:

a) rutas lineales siguiendo el fondo de los valles y las cuencas hidrográficas: Canales y acequias del Urgell, Vall de Vinaixa, Barranc del Reguer, Río Francolí, río de Anguera, Río Gaià, Riera de Marmellar, Río Foix, Riera de Begues.

b) rutas paisajísticas siguiendo los cordales y collados entre las sierras de comunicación entre macizos montañosos: Coll de Cabra, Serra Voltorera, Serra Llarga, Coll de Garró.

c) rutas entre masas de vegetación y terreno libre de infraestructuras: Plans de Torregrossa, Tossal Gros de Miramar, Ancosa-Montagut, El Montmell, Garraf-Ordal.

Espacios naturales protegidos

En el ámbito de estudio se han detectado diversos espacios naturales protegidos: espacios naturales de protección especial (ENPE), espacios incluidos en el *Pla d'Espais d'Interès Natural* (PEIN), la Red Natura 2000 (constituida por Lugares de interés comunitario –LICs– y/o Zonas de especial protección para las aves –ZEPAs–), espacios de interés geológico, zonas húmedas, etc.

En cuanto a los ENPE, destacan el Paratge natural d'interès nacional de la Vall del monestir de Poblet y las Reservas naturales parciales de Mas de Melons y el Barranc del Titllar.

Los espacios incluidos en el PEIN son: Mas de Melons-Alfès, Tossals de Torregrossa, Vall de Vinaixa, Els Bessons, Muntanyes de Prades, Tossal Gros de Miramar, Saburella, Ancosa-Montagut, Sistema Pre-litoral central, Riu Gaià-Albereda de Santes Creus, Capçaleres del Foix, El Montmell-Marmellar, Muntanyes de l'Ordal, Olèrdola y Massís del Garraf, algunos de los cuales se han ampliado recientemente –Mas de Melons-Alfès, Tossal Gros de Miramar, el Montmell-Marmellar, Olèrdola, Muntanyes de l'Ordal, Massís del Garraf-, algunos de reciente creación como el del sistema prelitoral central que abarca otros antiguos PEIN: Saburella –Ancosa Montagut.

Asimismo, en el área de estudio se localizan varios Lugares de importancia comunitaria (LICs) y Zonas de especial protección para las aves (ZEPAs), los cuales constituyen la Red Natura 2000: Secans de Mas de Melons-Alfés, Vall de Vinaixa, Els Bessons, Muntanyes de Prades, Riu Gaià, Capçaleres del Foix, Sistema Pre-litoral central, El Montmell-Marmellar y Serres del Litoral central

3.4. Medio antrópico

Paisaje

En el ámbito de estudio se pueden describir los siguientes tipos de paisaje:

- Paisaje agrícola: Se trata de un paisaje rural, constituido por cultivos de secano, básicamente cereales y forrajes, asociados a masías con pequeños fragmentos de bosque cercanos. Dicho paisaje predomina en gran parte del Pla de Lleida y de les Garrigues y, en menor medida, en la cuenca media del río Francolí. El paisaje agrícola y rural es el predominante en gran parte del ámbito de estudio, siendo los cultivos de viñedo los que presentan mayor importancia.
- Paisaje pseudoesteparío y de secano: es uno de los aspectos más relevantes del ámbito territorial de les Terres de Lleida en el contexto catalán. La presencia de una amplia llanura y de terrenos suavemente ondulados de carácter semiárido, origina un conjunto de paisajes singulares y

característicos de este territorio. La progresiva transformación con los sucesivos proyectos de regadíos, que han ido afectando las últimas representaciones de ambientes estépicos como los regadíos de Torres de Segre, el canal Algerri - Balaguer, el canal Segarra - Garrigues, y els de les Garrigues Baixes, ha hecho que el paisaje de secano de cariz estépico en les Terres de Lleida pueda llegar a ser minoritario. La avifauna estépica, por sus requerimientos y por las condiciones de baja productividad de los ambientes pseudoesteparios y de secano, requieren elevadas superficies para garantizar poblaciones viables. Por otro lado, la concentración parcelaria ligada a algunas operaciones de riego de transformación puede comportar la modificación de estructuras rurales tradicionales (pérdida de márgenes, muretes, caminos, modificación de la topografía) y en valores patrimoniales y paisajísticos de recuperación irreversible si se acabara abandonando el riego y/o la actividad agrícola en el futuro. A pesar de que el riego de soporte en árboles frutales de secano es compatible con la mayor parte de los valores naturales y paisajísticos, las hectáreas de riego de transformación previstas afectan de manera determinante estos valores. La exclusión del riego de las hectáreas correspondientes a ZEPA y la limitación a dosis de soporte a otras zonas sensibles son algunas de las medidas previstas para la protección sectorial. Por parte del Pla Territorial de Ponent, se establece la inclusión en la categoría de protección especial de superficies relevantes de suelo agrícola y agroforestal de secano en algunos de los parajes más valiosos de les Terres de Lleida

- Paisaje arbolado, de ribera y forestal:

  El paisaje de ribera original es aquel que se localiza a lo largo de las franjas fluviales de los principales ríos, donde predominan álamos, sauces y fresnos. La mayor parte de este paisaje original, sin embargo, ha desaparecido y/o se ha ido substituyendo por plantaciones de chopos y plátanos, las cuales también se disponen en forma de masas alineadas siguiendo cursos de agua y/o en forma de arboledas o pequeños mosaicos dispersos cerca de los ríos. Estas plantaciones, pues, constituyen conjuntos semi-natural de interés paisajístico y biológico, aunque no tanto como el de las formaciones de ribera propias de la zona.

  Mientras que el paisaje arbolado propiamente forestal es aquel que se localiza en las zonas montañosas donde, por las características del terreno (principalmente por las elevadas pendientes), no se ha podido desarrollar la agricultura. En el sector sur de la zona de estudio, en las montañas de Prades, en las estribaciones más orientales del macizo del Garraf y el macizo del Ordal, es donde predominan zonas boscosas más amplias.

- Paisaje urbano: En el ámbito de estudio se pueden diferenciar los siguientes tipos:

  Un paisaje urbano de tipo rural, formado por núcleos urbanos pequeños en los cuales predominan casas antiguas de piedra vista, muy bien adaptadas al entorno y generalmente de gran interés histórico y cultural.

  Un paisaje urbano más moderno, el constituido por las principales ciudades y núcleos de población en expansión, los cuales contrastan mucho más con el territorio (su integración paisajística es más compleja).

  Asociado a este paisaje urbano, destaca también el paisaje industrial, formado por polígonos industriales, los cuales confieren al paisaje un carácter todavía más fuerte y especial. Este paisaje industrial predomina en los alrededores de los principales núcleos urbanos, como Lleida, Vilafranca del Penedès y l'Espluga de Francolí.

<u>Paisajes singulares</u>

Se han identificado varios elementos singulares del paisaje, de entre los cuales dentro del ámbito o en su entorno próximo cabe destacar los siguientes:

- Paisaje pseudoestepario y de secano del ámbito territorial de les Terres de Lleida
- Las zonas boscosas situadas de la Vall la Vinaixa, estribaciones septentrionales de les muntanyes de Prades, Tossal Gros de Miramar ,…

- Las zonas de mosaico de bosques y campos de cultivo, especialmente viñedos, que hay al sur de la serra del Tallat entre Vimbodí, Montblanc y Cabra del Camp; sistema prelitoral central, Penedès,..
- Valles y cauces fluviales de escasa magnitud, junto con la vegetación de ribera adyacente a los mismos, como los del Francolí, Gaià, Foix, rieres del Garraf, afluentes del Segre,…
- Ciertas zonas húmedas, como el torrent de Santa Susana, el bassot de Torreribera y la Sallida
- Construcciones de piedra seca, sobretodo en el municipio de Pla de Santa María (ruta de la Capona)

Cartas del Paisaje

El ámbito de estudio corresponde, paisajísticamente, a las unidades de paisaje descritas según los Catálogos del Paisaje definidas por el Observatori del Paisatge de Catalunya:

- Carta del paisatge de les Terres de Lleida
- Carta del paisatge del Camp de Tarragona
- Carta del paisatge de la Regió Metropolitana de Barcelona

Las unidades de paisaje (U) definidas por el *Observatori del Paisatge* que forman parte del ámbito de estudio son las siguientes: (T)

Carta del Paisatge de les Terres de Lleida

- ✓ U.21. Plana d'Urgell
- ✓ U.9. Garrigues Baixes i valls del Corb

Carta del Paisatge del Camp de Tarragona

- ✓ U.3. Garrigues Baixes i valls del Corb
- ✓ U.4. Conca de Poblet
- ✓ U.22. Plana de l'Alt Camp
- ✓ U.24. Camps de Santes Creus
- ✓ U.26. El Montmell

Carta del Paisaje de la Regió Metropolitana de Barcelona, en fase de aprobación:

- ✓ Plana del Penedès
- ✓ Plana del Baix Penedès
- ✓ Muntanyes de l'Ordal
- ✓ Garraf
- ✓ Vall Baixa del Llobregat

Construcciones de piedra seca

Ruta de la Capona. El arte de la piedra seca.

En el municipio del Pla de Santa María, situado en plena Ruta del Císter, encontramos la Ruta de la Capona, un itinerario de descubrimiento del rico patrimonio de piedra seca y que ofrece a todos los visitantes un interesante legado histórico y natural a descubrir

Patrimonio histórico-artístico

El ámbito de estudio ha estado intensamente ocupado por el hombre desde tiempos remotos, y ello se ha traducido en un importante legado histórico y artístico.

La empresa ATICS ha elaborado el *estudio del patrimonio cultural (arqueológico, paleontológico y arquitectónico) del proyecto.* En dicho estudio, además de consultarse la información existente tanto en el *Inventari del Patrimoni Arquitectònic de Catalunya* como en el *Inventari del Patrimoni Arqueològic de Catalunya* (Servei d'Arqueologia i Paleontologia de la Subdirecció General del Patrimoni Cultural de Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya), se ha realizado una prospección arqueológica preventiva de la franja por donde se prevé que discurra la línea eléctrica y de los accesos nuevos a construir a algunos apoyos. Este informe también se ha basado en el informe redactado por ARKEOLIK de 2007 en cuanto al vaciado de los elementos del inventario.

Término municipal	Patrimonio arqueológico
Montblanc	Y.A. Molí de Vent
	Y.A. La Romiguera I
	Y.A. La Romiguera II
	Y.A. La Romiguera III
	Y.A. Troballa Aïllada a Montblanc I
	Y.A. Camí de Calaf
	Y.A. La Mitja Lluna II
Barberà de la Conca	Y.A. Camí de Santa Anna
	Y.A. Sant Pere dels Embitgats
Cabra del Camp	Y.A. Cova del Traces
Aiguamúrcia	Y.A. Ermita de Santa Agnès
	Y.A. Santa Agnès
Sant Martí Sarroca	Y.A. Ermita de Sant Joan de Lledó
	Y.A. Castell de San Martí Sarroca i voltants
	Y.A. Cova Rodona
	Y.A. Balma de la Pica
	Y.A. Vinya dels Hostalets
	Y.A. Els Hostalets
	Y.A. Cal Novancà
	Y.A. Fondos de Cal Cuc
Pacs del Penedès	Y.A. Taller de Mas d'en Benet
	Y.A. Cal Cuc
	Y.A. La Xarmada
Les Cabanyes	Y.A. Can Gallego
Vilafranca del Penedès	Y.A. Les Clotes
	Y.A. Vinyes del Rec
	Y.A. Canyamars
	Y.A. Sant Jaume
	Y.A. Caputxins Vells
	Y.A. Sant Pau i Sant Jaume
	Y.A. LAV Lleida-Martorell Subtram X.A
	Y.A. Pla de la Torre
La Granada	Y.A. Sègols/Sagols 1
Olèrdola	Y.A. Hostal Nou
	Y.A. Pou Nou-3
	Y.A. Pou Nou-1
	Y.A. La Torrrota de Mas Pujó
Sant Cugat Sesgarrigues	Y.A. Torrent de Sant Marçal
Avinyonet del Penedès	Y.A. Can Vendrell
	Y.A. Can Ferret
	Y.A. Torre de les Gunyoles
Subirats	Y.A. Cova Llarga
Olesa de Bonesvalls	Y.A. Cova de la Balma
Begues	Y.A. Avenc del Sellarès

Término municipal	Patrimonio arqueológico
Lleida	Y.A. Tossal de Pobre
Torregrossa	Y.A. Margalef I
	Y.A. Margalef II
	Y.A. Margalef III
	Y.A. Margalef IV
	Y.A. Tossal del Silleret
Les Borges Blanques	Y.A. Tossal de les Forques
	Y.A. El Pontarró
	Y.A. El Gatellar I
	Y.A. El Gatellar II
	Y.A. La Comardèvol
	Y.A. Colls de Rafeló
	Y.A. Espona Grossa de Castellot
	Y.A. Torre Bigordà
	Y.A. Les Figueres I
	Y.A. La Pleta del Paco
La Floresta	Y.A. Les Teixeres
Els Omellons	Y.A. Mont-rós
Vinaixa	Y.A. Sant Bonifaci I
	Y.A. Sant Bonifaci III
	Y.A. Molins
	Y.A. Molí del Marcó
	Y.A. La Comanta Roja
	Y.A. El Puig
	Y.A. Les Sabines
	Y.A. Les Gineres
Tarrés	Y.A. Mas de l'Hostal
La Espluga de Francoli	Y.A. Antiga Pedrera
	Y.A. Punta Espluga

Término municipal	BCIN	Cronología	Tipología
Barberà de la Conca	Torre d'Ambigats	S.XI	Resto de lienzo de muro de torre de vigilancia o defensa
Aiguamúrcia	Castell de Selma	S.X	Ruinas castillo abandonado
	Torre de la Guinovarda		Restos torre rectangular
Sant Martí Sarroca	Castell de Sant Martí Sarroca	S XI-XIII	Gran castillo-residencia
Avinyonet del Penedès	Torre de les Gunyoles	S.I-II	Torre sobre roca, restos, carácter funerario en época romana y lugar de carácter defensivo y estratégico
Olesa de Bonesvalls	Antic Hospital de Cervelló	S.XIII	Conjunto amurallado formado por edificio, iglesia, torre, construcciones anexas y patio

Usos del suelo

De acuerdo con el *Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya* (MCSC) realizado por el *Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals* (CREAF), como se ha comentado ya en el apartado de vegetación, y como se puede observar en el plano núm. 15, en el conjunto del ámbito de estudio se ha constatado la presencia de numerosos y diversos usos del suelo:

- Bosques densos (no de ribera), claros (no de ribera), talados, de ribera, reforestaciones recientes, etc.
- Plantaciones de coníferas no autóctonas, de chopos, de plátanos…
- Matorrales
- Prados y herbazales (y cultivos abandonados)
- Roquedos y canchales
- Aguas continentales (usos asociados a masas de agua: lagos y lagunas continentales, ríos, cauces naturales, embalses, presas, balsas agrícolas y/o urbanas…)
- Viñedos
- Cultivos (Cultivos herbáceos (no arrozales) y cultivos leñosos (no viñedos), cultivos en transformación, huertas familiares, …)
- Zonas urbanizadas residenciales (laxas y compactas y cementerios)
- Zonas comerciales e industriales
- Infraestructuras viarias (autopistas y autovías, carreteras, pistas y caminos forestales) y también ferroviarias y aeroportuarias
- Zonas deportivas y lúdicas, campings
- Granjas, asentamientos agrícolas residenciales e invernaderos
- Zonas verdes urbanas y zonas verdes viarias
- Zonas de extracción minera y vertederos, zonas denudadas, suelos denudados urbanos, zonas quemadas,…

Planificación urbanística y ordenación del territorio

- ✓ Planeamiento urbanístico

De los 39 términos municipales que forman parte del ámbito de la línea 13 de ellos dispone de POUM y el resto se rigen por Normas Subsidiarias (revisadas y modificadas), algunas poseen PGOUM y PG.

- ✓ Planeamiento territorial

Los Planes territoriales parciales que se definen en el ámbito estudiado son tres:

- el Pla territorial parcial de les Terres de Ponent
- el Pla territorial parcial del Camp de Tarragona
- el Pla territorial del àmbit metropolità de Barcelona

- Planes directores territoriales

En el ámbito de estudio destacar el Plan director territorial de l'Alt Penedès, aprobado en fecha 16/9/2008 (DOGC (22.10.09). El Plan director territorial de l'At Penedès se contempla en el marco del Pla territorial parcial de la regió metropolitana de Barcelona

Población

En el conjunto del ámbito de estudio, que comprende una superficie de poco más de 1.496 km2, contando la totalidad de la superficie municipal de los municipios, viven actualmente cerca de 254.296 personas, según datos del censo de 2009 (INFOCAT) lo que supone una densidad media de población del orden de 150 habitantes/km^2.

Como es lógico es la ciudad de Lleida, la capital provincial y a su vez comarcal, donde se concentra la mayor parte de la población del ámbito de estudio (más del 50%). Y es éste también el principal centro neurálgico de la zona, donde se concentran los principales servicios y donde se desarrolla una actividad económica más destacable. Sin embargo, en los núcleos de Montblanc, la Espulga de Francolí, el Pla de Santa Maria y Vilafranca del Penedès, es donde se localizan los principales polígonos industriales.

Actividades productivas

Las explotaciones agrícolas tienen una importancia capital en el ámbito de estudio. En la comarca del Segrià (Lleida), la agricultura ha ido variando a lo largo del tiempo condicionada por el medio físico donde ha tenido que desarrollarse. Desde un terreno que por sus características físicas propicia una agricultura de secano, el campo ha ido evolucionando hacia el regadío, mucho más rentable. Inicialmente los riegos estaban circunscritos a las orillas del Segre y con el tiempo, la apertura y desarrollo de acequias y canales permitió ir incrementando el territorio en un proceso que data de la Edad Media. Actualmente, con un regadío aún en incremento este tipo de cultivo es el dominante en el Pla de Lleida, mientras que en el sur, sobretodo en la parte oriental, se ha mantenido una agricultura tradicional de secano, vinculada, a la comarca vecina de les Garrigues. Entre los cultivos de regadío más importantes destaca los árboles frutales que constituye la base económica fundamental de la agricultura comarcal. Se trata de manzanas, peras y melocotones que empezaron a plantarse intensivamente al final de los años cincuenta y que ocupan hoy toda la huerta que circunda el Segre y las llanuras regadas por los Canales de Urgell, de Catalunya y Aragó. Además de las plantaciones de frutales se cultiva alfalfa, maíz, hortalizas y, también, el viñedo, que en estos parajes destaca por la importante producción de vinos y cavas de Raïmat de la familia Raventós.

La ganadería es también un sector importante siendo el ganado porcino la actividad ganadera más destacada seguida de la avicultura y el ganado bovino, con gran cantidad de granjas distribuidas por todo el territorio. La industria agropecuaria destaca por encima de otras actividades industriales como puede ser la minería, extracción de áridos y gravas, textil y confección, aunque la actividad industrial por excelencia es la agroalimentaria: secadoras de cereales, cámaras frigoríficas y centrales hortofrutícolas, molinos de aceite, embotelladoras de vino, centrales lecheras, etc. El sector terciario -comercio y servicios- está centralizado en la ciudad de Lleida.

La comarca de les Garrigues es una comarca fundamentalmente agrícola que presenta el porcentaje de ocupación mayor en el sector primario de las tierras de Lleida a causa de la falta de industrialización y de la escasa concentración de servicios. El principal cultivo herbáceo son los cereales, la alfalfa y el girasol mientras que de los cultivos leñosos destaca principalmente el olivo y los almendros mientras que los árboles frutales es minoritario. El viñedo es también destacable. Gran importancia toma el cultivo del olivar. En los últimos años el impulso dado a los aceites de les Garrigues ha provocado que se incremente de forma importante este cultivo. Esto a dado lugar una importante producción de aceite que se ampara con la Denominación de Origen Borges Blanques (con oliva arbequina). Esta denominación de origen abarca también algunos municipios del Segrià y del Urgell. Los viñedos están amparados por

la Denominación de Origen Costers del Segre, subzona les Garrigues. Esta DO también abarca una gran extensión de territorio. La ganadería no ha tenido un desarrollo tan importante como en las comarcas vecinas. El porcino es la principal especie explotada. La industria, poco desarrollada, se basa en la producción y comercialización del aceite y las almendras, sobretodo en cooperativas sitas en les Borges Blanques y Juneda. Otros sectores a destacar son el metal y el textil.

También la comarca de la Conca de Barberà es tradicionalmente una comarca agrícola, a pesar de que buena parte del territorio sea ocupada por terreno forestal, matorrales y pastos. Además de los cultivos de cereales, almendros, avellanos el principal cultivo por excelencia es el cultivo de la viña. La totalidad de las viñas de la zona están amparadas por la Denominación de Origen Conca de Barberà y también se incluyen en la nombrada "región del cava". La industria comarcal se centra en tres núcleos -Montblanc, l'Espluga de Francolí y Santa Coloma de Queralt-. La industria tradicional la componen tres subsectores: agroalimentario, textil y de minerales no metálicos.

La agricultura en la comarca del Penedès tiene una fuerte implantación favorecida por las condiciones naturales favorables: llana topografía en gran parte del territorio, buen clima y suelos de calidad aceptable. El paso de los cultivos tradicionales a la plantación de viña en perjuicio de otras actividades más enraizadas, como los cereales, los olivos y la ganadería se acentuó notablemente. Actualmente el viñedo es la implantación más alta, cifra que equivale al 80% de las tierras cultivadas. Los vinos de la comarca son protegidos mediante la denominación de origen Penedès que comprende todos los municipios de la comarca y además de algunos de otras comarcas colindantes. El sector con mayor implantación es pues el de la alimentación. La orientación de la agricultura hacia el cultivo de la viña ha permitido que se haya desarrollado y consolidado un sector fundamental: la agroindustria de elaboración y transformación del vino y del cava. Tiene una clara preponderancia la industria vinícola concentrada en Sant Sadurní d'Anoia y Vilafranca del Penedès, entre otros. Las empresas más importantes del ramo son las del grupo Codorniu, Freixenet y Torres. Otros sectores aunque de menor importancia son el metalúrgico, materiales de construcción, etc.El sector de comercio y servicios se desarrolla esencialmente en la ciudad de Vilafranca del Penedès, capital de la comarca de l'Alt Penedès.

- Denominaciones de Origen (DO)

Las principales Denominaciones de Origen del área de estudio que el trazado de la línea va cruzando desde Lleida hasta Begues son las siguientes: de la industria vitivinícola (D.O Catalunya, D.O. Costers del Segre, D.O. Conca de Barberà, D.O. Tarragona, D.O. Penedès, D.O. Cava) y Otros productos alimenticios (D.O. Les Garrigues, D.O.P. Siurana y D.O.P. Pera de Lleida

Infraestructuras

En el conjunto del ámbito de estudio se localizan numerosas infraestructuras, la mayoría de ellas de carácter lineal. De entre todas ellas destacan especialmente las viarias y ferroviarias, las energéticas, las hidráulicas… (véase el plano núm. 17 de Infraestructuras y actividades extractivas).

- Red viaria
  - La red viaria está constituida por autopistas, carreteras nacionales, comarcales y/o locales, así como por numerosos caminos agrícolas y forestales. En este caso en el ámbito de estudio se identifican las siguientes: la autopista AP-2, las carreteras nacionales N-240, N-340, C-14 (C-240), C-241 C-243, C-15, C-37 , carreteras locales, numerosos caminos rurales y agrícolas estructurados mediante un sistema radial que conecta los pueblos, núcleos residenciales, polígonos industriales, explotaciones agrícolas y forestales, caseríos (masias)….
  - Atraviesan también parte del ámbito de estudio dos senderos de gran recorrido (GR): parte de GR-7, con sus alternativas GR-7.1 y GR-7.2 que partiendo del municipio de Cabra del Camp desciende hacia el sur pasando por la collada del espacio del Tossal Gros de Miramar y que une

las sierras de la Carbonària y la de Jordà. El GR-7.1.4 que corresponde al camino que discurre desde Montblanc hacia las Muntanyes de Prades pasando cerca del Pic de l'Aliga.

- Destacar también el GR-175 llamado también Ruta del Císter, forma parte de la extensa red de senderos balizados de Europa y es el único sendero que enlaza los tres monasterios más emblemáticos de esta orden en Cataluña: Santes Creus, Poblet y Vallbona de les Monges, situados en las comarcas de l'Alt Camp, la Conca de Barberà y l'Urgell, respectivamente.
- En relación a las vías pecuarias según la consulta realizada a los Serveis Territorials del DMAiH hay posibles vías pecuarias: Canyada real del Terme, Colada de Torregrossa a Castelldans, Colada de Puiggròs a Alcoletge, Colada de la Torre de Camarasa, Colada de Pedreres, Colada de l'Acampador, Colada de Castellot, Carrerada del camí dels Montanyesos, Colada de Mora a Falset, Carrerada del Pont d'Amentera, Carrerada del camí dels Boscs, Viarany Rasa de les Aligeres, Viarany Rasa de Maslos, Ligallo real de ramats
- La Ruta de la Capona: ruta de construcciones de piedra seca en el t.m. Pla de Santa María.

- Red ferroviaria: Línea de RENFE de Barcelona a Lleida y la línea de RENFE de El Vendrell a Martorell y Línea del tren de alta velocidad (TAV) Lleida –Camp de Tarragona.
- Líneas eléctricas , infraestructuras hidráulicas: acequias, canales, balsas,…, actividades extractivas, zonas de régimen cinegético especial y bosques públicos.

4. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Tras el análisis del ámbito realizado, y teniendo en cuenta los condicionantes tanto del territorio como los que presenta para la transformación de la línea, se aprecia que la determinación de las alternativas viables deberá tener en cuenta un conjunto apreciable de condicionantes: legales, técnico-económicos, ambientales (del medio abiótico, del medio biótico, socioeconómicos, paisajísticos

Definición de trazados alternativos

La determinación de trazados alternativos viables se ha realizado en dos fases, en función de los condicionantes mencionados en el epígrafe precedente, en primer lugar de acuerdo con la presencia de las infraestructuras de comunicación presentes y la presencia de núcleos de población y espacios naturales protegidos o zonas de interés naturalístico y en segundo lugar, en función de los condicionantes puntuales que presenta el territorio.

Así, en primer lugar se ha considerado la situación de las citadas infraestructuras, que forman un corredor de infraestructuras de clara orientación Oeste-Este, con éstas prácticamente en paralelo, pero dispuestas a cierta distancia unas de otras en función de los condicionantes técnicos con los que se determinaron, y con varios cruzamientos entre las mismas, lo que motiva que las alternativas de uso próximo a éstas proporcione varias opciones distintas.

En la determinación de estas alternativas los otros condicionantes a tener en consideración en una primera fase han sido las localidades, las urbanizaciones, los espacios del PEIN - Red Natura 2000 y las extensiones de zonas estépicas y de viñedos.

En una segunda aproximación, se han analizado con mayor detalle los puntos de paso viables mediante la toma en consideración de los demás componentes del medio (topografía de las zonas cruzadas, áreas con presencia de viviendas dispersas abundantes, espacios naturales de protección especial, hábitats prioritarios, geozonas, presencia de especies faunísticas de interés, corredores de conectividad de fauna, bosques de interés, viñedos, elementos del patrimonio cultural, etc.) o los condicionantes legales que determinen las infraestructuras lineales y otros componentes del medio.

La toma en consideración de estos condicionantes es de suma importancia para la comparación de alternativas, dado que en gran medida determinan la magnitud de los impactos que se provocarían siguiendo cada una de ellas. O, como se aprecia a continuación en la determinación de las alternativas, la necesidad de definir otras alternativas complementarias en el diseño definitivo del trazado propuesto.

Para la comparación de las alternativas se han de tener en consideración los impactos potenciales que se pueden provocar en cada una de ellas, de forma que su toma en consideración permita definir aunque sea de forma apriorística el corredor que en principio se considera que puede suponer una menor afección sobre los componentes del medio.

Alternativa 0

La alternativa cero supone la no realización de este proyecto, manteniendo la situación actual de la línea eléctrica.

Dentro de esta alternativa se debe valorar a favor de la no actuación el peso de los valores ambientales de la zona que debe cruzar cualquier alternativa que se plantee.

La no realización del proyecto supondría ir en contra de los principios de optimización del sistema eléctrico nacional y europeo, como un objetivo de interés estatal directamente vinculado al desarrollo y

progreso. Este objetivo busca satisfacer por una parte, el incremento nacional de demanda (30% en los últimos 5 años), y de otro lado, incrementar la calidad del suministro eléctrico. Esta garantía de calidad disminuye la probabilidad de interrupción y evita las restricciones al mercado de generación. Ambos principios están inspirados en la Ley 49/1984 que define y establece el marco de servicio público del suministro de energía eléctrica.

Por otra parte desde el punto de vista ambiental existen una serie de beneficios indirectos globales, que se pueden atribuir a la puesta en marcha de esta instalación, quizás de mayor envergadura global que los puramente físicos o territoriales y que benefician al conjunto de emisiones de CO2 de España y Catalunya, ayudando a aproximarse a los compromisos adquiridos desde la entrada en vigor del protocolo de Kioto.

Resumiendo las características más relevantes de esta alternativa son las siguientes:

- Coste cero, la alternativa más económica de todas.
- No representa ningún beneficio social.
- No se requiere el uso de materiales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.
- No se prevén mejoras en la infraestructura.
- La situación en cuanto a la gestión del sistema eléctrico de transporte no cambia, continúa con el modelo actual y por tanto con los mismos problemas.
- No se da solución al problema de la alimentación a zonas deficitarias de energía eléctrica.

De todo lo expresado en este estudio concreto se puede concluir que dado que las otras alternativas reales planteadas consiguen determinar una solución cuyo impacto es asumible, la alternativa 0 no es la más adecuada y por tanto se descarta, a pesar de ser la más económica de todas, ya que se mantienen y tienden a perpetuarse los problemas técnicos ya expuestos en anteriores partes de este documento.

Alternativas en el tramo inicial

En el tramo inicial, desde el apoyo T6 hasta el apoyo T22 (propuestos), se ha de señalar que su determinación se ha proyectado de forma que se evita el paso de la línea por el espacio del PEIN de Mas de Melons-Alfés, para lo que ante las dificultades de evitar éste por el norte, se ha diseñado una solución que discurrirá por la parte de detrás del futuro polígono industrial a construir al sur del mismo, en el costado contrario de la carretera nacional N-240. Para el estudio de la solución definitiva se han propuesto varias alternativas de trazado, utilizando diversas las calles de este polígono, sin embargo la indefinición en la actualidad del mismo ha derivado en una solución que discurriría por la parte de detrás del desarrollo de la primera fase del mismo. Esta solución ha sido consensuada con INCASOL, y se ha optado por escogerse como el trazado que se propone.

Descripción del trazado de la solución adoptada

Una vez analizadas con detalle las alternativas propuestas, la solución de menor afección sobre el territorio manteniendo una continuidad a lo largo de todo el recorrido de forma que se determina el trazado de menor impacto es la siguiente:

El trazado se inicia en la subestación de Mangraners. Cruza la carretera N-240 y entra en el polígono en proyecto de construcción discurriendo por una de sus calles hasta cruzar nuevamente la N-240 y el trazado en proyecto junto a la rotonda. Continua por una zona llana de campos de labor, discurre a pocos metros de una balsa existente, va paralela al Quart Canal d'Urgell y a la N-240 hasta que gira hacia el SE atravesando de nuevo la N-240, pasando por campos de cultivo, atraviesa el acceso a la granja Margalef. Sigue atravesando campos de labor hasta cruzar el camino de Remundé y más

adelante la carretera L- 7022 de Puigverd de Lleida. Antes de volver a cruzar el anterior camino discurre por zonas agrícolas cerca del espacio dels Tossals de Torregrosa y atraviesa la sèquia de Margalef.

El trazado vuelve a cambiar de dirección, ahora hacia el este cruzando más campos de cultivo pasando cerca de una granja. Atraviesa la carrerada de la Malagana después de seguir cruzando campos y entra en el t.m. de Juneda. Pasa campos de cultivo y atraviesa la línea de ferrocarril de RENFE y a continuación del riera de la Femosa. En el T53 cambia de dirección el trazado desviándose algo al sur, alejándose de la granja Bonet y llega a cruzar más adelante el camí de Sant Jordi. En este punto también se aleja de la granja Cisco. El trazado sigue su camino hacia el sudeste cruzando más campos, pasa cerca de la masía de la Coixa y atraviesa la carretera LV-7023. Vuelve a girar al este pasando cerca de una casita, entre campos de cultivo, y vueve a seguir el trazado de la antigua línea. Vuelve a girar hacia el sudeste y pasando por más campos hasta llegar a cruzar el camí de Miravall. En la T65 se halla la SE de Juneda.

El trazado entra ahora en el t.m. de les Borges Blanques y cruza el camino de la Torre Sala cerca de una casa y más adelante cruza el camí del Salat después de pasar cerca de otra construcción. Se cruza el canal d'Urgell, siguiendo por el paraje del Portarró hasta llegar a una granja. A partir de este punto se desvía hacia el sur alejándose de la población de les Borges Blanques, cruza el camí de Vedrunes pasando por el Toll de l'Olla , va bordeando la urbanización de Torre Bigordà, cruza el camí de la Pujada, siempre en terrenos agrícolas, y al llegar al paraje dels Pins y la Torre de Arquers, vuelve a cambiar de dirección hacia el sudeste. Cruza un canal y el camí de la Torre de Arquers y cambia de dirección otra vez hacia el este, cruza el camí de Roquils en el paraje del Puigperdiguer, continua sobre campos agrícolas, cambia algo de dirección hacia el sudeste y cruza el camí de la Basseta. Más adelante se encuentra una masía y después vuelve a unirse a la antigua línea a 220 kV. Continúa todavía por terreno agrícola pasando por el paraje de la Plantada del Beleta, Comardèvol, cruza la carretera N-240, paraje de Tros del Mas donde existe una masía (Turó y Cabana del Mas, T-94). Pasa cerca de la cabana de Peret de la Capella.

A partir de este punto el relieve empieza a ser menos llano con algún que otro montículo o Tossal y donde empieza a aparecer alguna mancha forestal de pinares mediterráneos (Tros de la Gepa, Plantada del Romero, Racó del Romero son parajes de esta zona). Atraviesa el camí de les Teixeres. Pasa cerca de la cabana de la Plantada, la cabana d'en Manuel, el paraje del Tros del Rafelet y Montros. Coincide con el partión de los t.m. de Els Omellons, Vinaixa y Arbeca. Continua por el paraje de Mont-ros en dirección sureste cruza un pinar cerca del Sot del Pep de l'Elvira y del Barril del Paxopalo d'Albi, atraviesa el camí de Barrils i Sant Bonifaci y el fondo de Barrils en la Vall de Vinaixa, cruzando el espacio del PEIN del mismo nombre. Los viñedos y los pinares son las formaciones vegetales predominantes de la zona. La línea discurre por los parajes de les Planes del Marcó, Planes del Sastre, Comenterroges, atraviesa el Fondo de Comenterroges, Los Putjos, pasa cerca de la Cabana del Puig de l'Ermità hasta cruzar la línea de ferrocarril de Barcelona a Lleida y el Fondo Major rodeando por el norte la Punta del Puig (de 570 m). Sigue su trazado hacia el sureste pasando por lo Mas del Pubill, atraviesa la pista de Vinaixa a l'Espluga Calba. El territorio es ya más montañoso alcanzándose unas cotas de unos 600 m (Punta de Ràfols, de 615 m). Entra en el t.m. de Tarrés en el paraje de lo Puig de Pastoret, cruza el camí dels Pujols siguiendo hacia el sureste pasando por el paraje dels Gineres, el mas de Martí, descendiendo de cota hasta cruzar el Fondo dels Masos y de Fontfreda. Vuelve a ascender pasando por zona forestal poblada de pinares cerca del pareje de Assèguils y continua por el Solà del Coix y les Esconteies, cruza la LV-2014 y continua hasta el paraje de les Costes, en la serra de Vilobí que cruza entrando ya en el t.m. de Vimbodí. Entre pinares del Solà del Mor sigue su recorrido hacia el sureste descendiendo de cota hasta terrenos agrícolas de viñedos donde cruza una línea eléctrica a 380 kV en el paraje de la Bassa de la Vila. Va descendiendo en altitud pasando por lo Mas d'en Bric, Coma d'en Nebot, pasa cercana a la Granja de la Font del Bric, alternando su paso por pinares y viñedos hasta llegar al límite del t.m. de la Espluga de Francolí. En este punto se cruza otra línea eléctrica a 380 kV. La línea ahora discurre en paralelo a la autopista A-2 E-90 en un tramo hasta llegar a cruzarla cerca del paraje de les Comes del Gall, paraje con viñedos. Ahora la línea discurre entre la autopista A-2 E-90 y el trazado del AVE que queda al sur de la misma, durante un tramo en el que se cruzan dos carreteras: la

T-232 y la TV-2336 en el sector de les Planes, situado al N de la población de la Espluga de Francolí. Ahora la línea discurre hacia el E. Vuelve a cambiar de sentido hacia el sureste atravesando la línea del AVE en el Pla de Valentí después de cruzar un pequeño bosquete de pinos. Cambia el ángulo de dirección también hacia el sureste recorriendo campos de cultivo hasta cruzar una zona de pastos al norte del mas de l'Agustinet y de la N-240. La cota se situa sobre unos 390 m de altitud y la línea va discurriendo hacia el sureste, cruzando el camino de les Comes y pasando por campos de cultivo y viñedos cerca de algunas masías. Ahora la línea discurre entre la AP-2 y la N-240 y la línea de ferrocaril RENFE de Barcelona a Lleida. La línea del AVE queda más al norte.

El trazado entra en el t.m. de Montblanc por el paraje dels Plans de Jori, terreno llano de unos 370 m de altitud. Cerca se situa la SE de Montblanc. La línea cruza ahora el camí del mas del Foraster y va discurriendo por campos de cultivo de la Romiguera, cruzando caminos que llevan a las diversas fincas, hasta llegar a cruzar de nuevo el trazado del AVE. Más adelante cruza de nuevo la autopista AP-2 E-90 cerca del enlace con la N-240, al N del núcleo urbano de Montblanc, en el paraje de Calaf. Se cruza el barranc del Reguer, el GR-.7.1 y la C-14 y la rasa de Romiguera, la rasa dels Prats. Aguas abajo ambos forman el riu d'Anguera. El trazado discurre en dirección este por viñedos, cruza el río de Anguera por dos puntos en el paraje de la Cabana, y sigue su recorrido hacia el este cruzando el camí del Pinetell en el paraje de este mismo nombre. La línea discurre paralela a la autopista AP-2 que queda al sur de la misma y también a la línea eléctrica 380 kV que queda al N. Cerca del para je del a finca del Atapit vuelve a cambiar de dirección hacia el sureste y vuelve a cruzar la AP-2 al sur del tossal del Pelut. Pasa por el paraje dels Montornesos, siempre en terreno agrícola cruzando la rasa del Sienet y también diversos caminos que llevan a las fincas existentes.

Entra en el t.m. de Barberà de la Conca discurriendo en sentido este y paralela a la autopista AP-2 un largo tramo pasando por campos de cultivo por los parajes de el Comellar, la Piula,.. hasta cruzar un fondo y un bosque de pinos. Continua hacia el este entre bosquetes y campos de cultivo en una zona situada en las estribaciones de la Serra Carbonària y den Jordà situadas al sur con unas altidudes de unos 550 m. Entra en el t.m. de Cabra del Camp en el paraje de Els Jordans, aún en las estribaciones de estas montañas y por campos de cultivo, hasta llegar a cruzar el GR-7, un tramo al norte del espacio del PEIN Tossal Gros de Miramar también espacio de la Red Natura 2000: Sistema prelitoral central y finalmente la TP-2311 y la autopista AP-2 de nuevo, al sur de la población de Cabra del Camp. Se cruza también el torrent de la Fenollosa y la línea continua su recorrido por campos de cultivo (viñedos), paralela a la línea de 380 kV antes comentada, en dirección sureste. Discurre entre algunas masías como Cal Guixer, la Plana del Fregaire, Cal Campaner,… cruza algún camino como el de Can Martí, en el paraje de les Planes, hasta cruzar la rasa del Moliner y un bosque de pinos situado en el paraje de Mas Rogets rodeando la urbanización de el Mas del Plata en el paraje de les Planes de Cabra. Se cruza la carretera T-200 cerca de la Plana del Galeno y sigue su trazado por la Plana de l'Eloi a una cota de unos 400 m y por campos de cultivo y alguna mancha de pinar. Por el paraje del mas de la Fam discurre paralela al camino del Pont de l'Armentera al Pla de Santa Maria. En les Planes del Pont cruza el camino del mas de la Fam y entra en el t.m. de El Pont d'Armentera cruzando también el camino de Fontdescaldes. Aún continúa paralela a la línea de 380 kV. Continua hacia el sureste cruzando caminos agrícolas y el camí dels Montanyesos y por el paraje de les Planes del Pont pasa por un bosque de pinos, al sur del mas Alegret cruza la carretera T-2002 hasta llegar al cruce con el río Gaià, el cual hace de límite con el t.m. de Aiguamúrcia. Cruza el fondo de Frare y ahora la línea se separa de la de 380 kV discurriendo hacia el sureste. Vuelve a subir de cota ya que el terreno vuelve a ser montañoso.

Cruza la Rasa de Sales por el paraje de la Romenguera y el trazado del GR-7-2. Cruza la Rasa de la Romaguera discurriendo hacia el sureste cerca de la Pellisa del Celler, por el paraje del Mas de les Salivardes, el Fondo del Pau Gros, Fondo del Graller, Planes de les Pobles, parajes todos ellos situados al sur de la urbanización del Mas den Perers y del agregado de les Pobles. Una vez cruzado el camino de Santes Creus a les Pobles, cerca del mas Miquel, cambia de dirección hacia el este para discurrir en dirección este cruzando el torrent del Pigot, el paraje de la Gatelleta hacia els Pedregals donde vuelve a cambiar de dirección hacia el noreste. Pasa por el paraje dels Pedregalls, cruza el torrent del Miracle y va siguiendo en dirección noreste cruzando terrenos ondulados, campos de cultivo, viñedos y algún que

otro bosque de pinos. Las cotas oscilan sobre unos 530 m de altitud. Se cruza el paraje del Mas Vidal y el Mas de les Comes, en dirección nordeste. Luego cambia de dirección hacia el este. A partir de este punto la línea discurre hacia el este al norte del límite con el espacio del PEIN del Montmell-Marmellar, por el paraje de la vall de Santa Agnés, Cal Saperó, la Portella, subiendo en altitud pasando cerca del Puig de les Forques (791 m) cruzando terrenos forestales poblados por pinares. Cruza los parajes de Cal Domingo, Vall de l'Infern, Camps de Cal Domingo y les Tombes, cruzando algún camino y descendiendo en altitud, hacia el este. En todo este tramo discurre en paralelo a otra línea eléctrica a 380 kV.

Cruza la riera de Marmellà, sigue en sentido este por la Plana de les Codines y la Plana de la Farrega, cruza la carretera T-244 y el torrent de Cal Cenera hasta situarse al sur de Can Figueres y Can Galofre en la Plana del Pla de Manlleu desde donde, a unos 480 m de altitud se dirige hacia el nordeste hacia el bosc de la Madella, al norte de Cal Maset. Va discurriendo hacia el este entre bosques de pinos y cultivos cruza el torrente de Cal Galofre, se desvía hacia el nordeste cruzando los torrentes dels Carnuts, el de l'Aigua y el del Puig de l'AIgua hasta los parajes del Bosc del Camí de Torrelles donde ya entra en el t.m. de el Montmell por el que discurrirá pocos metros entrando en el de Torrelles de Foix. Cruza el torrente de la Roca del Papiol. Cruza la montaña de la Serra Llarga cerca de la Roca del Papiol (628 m) en sentido nordeste que hace de límite con el t.m. de Torrelles de Foix. Sigue hacia el este un tramo dentro de los l´mites del espacio del PEIN del Montmell-Marmellar, también espacio de la Red Natura 2000 atravesando el Fondo de les Comes y la serra de Rastrells hasta llegar al paraje de Comagrassa cruzando la Rasa del mismo nombre y el camí de la Roca del Vidal. En este tramo discurre paralela a la línea a 380 kV.

Entra en el t.m. de Sant Martí Sarroca en una zona extensa de viñedos cuya toponimia ya lo corrobora: Vinyes de Can Pastor, Vinyes de les Canterelles en el agregado de les Cantarelles. Cruza el camino del mismo nombre y se adentra en un bosque de pinos, el bosc de Can Grau, cruza el camino de Can Grau, el paraje de les Vinyes de la Casa Gran, el Bosc de l'Artiga cerca del turó de l'Argila de 431 m, En este tramo discurre parlela a la riera de Pontons y sigue paralela a la línea a 380 kV. Sigue por el bosque de pinos por los parajes de Els Pivers, Camps de Mas Vell hasta el turó de les Bruixes. De este punto sale de la montaña, se separa de la línea 380 kV y se adentra en la llanura con viñedos cruzando el camí de Conilleres muy cerca dels Cellers Torres, hacia el paraje de les Vinyes de Cal Revell en Can Revell. Cruza la riera de Pontons en dirección sudeste pasando por el paraje de l'Argila entre numerosas masías o cellers existentes en la zona y el agregado de Els Hostalets. Cruza el río Foix, el paraje dels Berenguer y finalmente la carretera de Vilafranca del Penedès a Sant Martí Sarroca BP-2121 cerca de Cal Dionís y Cal Marquet.

Continua el trazado en terrenos agrícolas de viñedos a unas cotas de 220 m, por les Tires, cruza la Rasa de Cal Baró, sigue por els Prats y va cruzando diversas Rasas como la de Cal Fontanals, Cal Majol, que formaran el torrent de Pacs aguas abajo. Existen numerosas masías y granjas dispersas como son: Cal Baltà, Cal Martí, Cal Joan de Cal Llop, Can Novençà, Can Purvós, Cal Parent, etc situadas entre viñedos. Llegando al paraje del Camp d'Aviació encontramos Ca lArtgiues, Vallespir, Caves Loxarel, Cal Majol,.. En el paraje del Pèlag de l'Olla la línea cruza el camí de la Formosa y la riera de Vilobí y la riera de Manyans. Cerca está el polígon industrial de la Xarmada.

En la plana de les Cabanyes, siguiendo hacia el sudeste, se cruza el camí de Pacs de Penedès a les Cabanyes. Este tramo se encuentra dentro de los límites de la geozona Turons de Pacs de Penedès. Se atraviesa un pequeño pinar y la línea vuelve a atravesar viñedos. La Muntanyeta es otra masía cercana existente. La línea continua por zona de viñedos hacia el sureste cruzando el camí y el torrent de la Torreta dels Bous, atravesando campos, el paraje de la Peregrina, el camino de la torreta dels Bous als Pujols y llega hasta la subestación de Penedès. Desde ahí sigue su recorrido por els Bans hasta cruzar la línea del AVE en el paraje de Porroig, atraviesa el camino del Pont de Pas y se adentra en el t.m. de Sant Cugat de Sesgarrigues. Sigue cruzando campos con viñedos, el camí de Vilafranca a Sant Sebastià dels Gorgs, cruza la autopista AP-7, pasa cerca de Mas Pardal, la rasa de Sagols y discurre al norte del polígon industrial de Sant Pere Molanta cuyo extremo nordeste atraviesa. Continua

por los campos de cultivo, atraviesa un camino, pasa entre les Cases Roges i les Cases de Massalina y atraviesa la N-340 por el Pla de la Ratera.

Atraviesa campos de cultivo hasta atravesar la riera de Sant Marsal y el torrente de Barral en el paraje del mismo nombre. Más adelante cruza el camino de Paiseres y entra en el t.m. de les Cabòries siguiendo su trazado por más campos de cultivo (viñedos) pasando por el paraje de El Puig y el de les Vinyes de Cal Vendrell. Las masías de Cal Vendrell, Can Tallat se hallan cerca del trazado así como la Pallissa del Mastret. Despúes de pasar les Vinyes del Camí Estret el trazado discurre adentrándose en el macizo del Garraf subiendo de altitud y al sur del núcleo de les Gunyoles. El terreno es montañoso y con vegetación forestal (pinares). Cerca del pico del Pujol (309 m) cruza una línea eléctrica a 220 kV y vuelve a descender un tramo para cruzar el Fondo del Vedell. Seguidamente la línea transcurre por el paraje de la Calma, sigue paralela un tramo a la carretera BV-2411 cruzando terreno forestal 5330 llamado el Bosc de la Gavarra. La línea pasa cercana a la masía de la Gavarra siguiendo su recorrido en dirección sudeste alternando terreno agrícola (viñedos) con terreno forestal pasando al norte de la urbanización de Can Mitjans. Sigue por el paraje de las Vinyes de mas de les Corts, el paraje del Bosc del Davant, ya en les Serres de l'Ordal. Sigue paralela un tramo a la riera de Begues, entre viñedos y bosques hasta la depuradora de Olesa de Bonesvalls cerca de la Figuera. Cruza el GR-5 a su paso por Olesa de Bonesvalls hacia Sant Pere de Ribes y entra en el Pla de l'Hospital. El trazado a una cota de unos 380 m de altitud creuza el serral dels Boixos hasta el paraje de la Reganya donde cambia de dirección hacia el nordeste. Continua subiendo de altitud y pasa por el Bosc Glaçat en el serrat de Torrelles pasando cerca del puig de l'Antiga (509 m), el puig d'Avencó (522 m), cruza el fondo de Montau, y hacia el nordeste llega hasta el bosc de l'Infern donde vuelve a cambiar de dirección más hacia el este cruzando tres líneas eléctricas. Después sigue paralela a las mencionadas líneas eléctricas hasta llegar a l'Alzinar de la Pleta situado al sur de la urbanización de Ca n'Olivella. Pasa cerca del puig Salada situado a 628 m de altitud y finaliza en la subestación de Begues situada a unos 540 m de altitud en el Pla de les Basses Roges.

5. VALORACION DE IMPACTOS Y DEFINICIÓN DE MEDIDAS CORRECTORAS.

5.1. Acciones del proyecto que generan impactos

Previamente a la descripción sucinta de los impactos potenciales que una línea eléctrica a 220 kV puede generar sobre los diferentes elementos del medio, se puede presentar un listado de las diferentes acciones del proyecto que pueden generar impactos. Estas acciones a tener en cuenta por el grado mayor o menor potencial de impacto, según la fase del proyecto, serían las siguientes:

Durante la fase de construcción:

- En las bases de las torres y el trazado:
  - Creación de accesos a los apoyos
  - Movimientos de la maquinaria de obra
  - Replanteo de los apoyos sobre el terreno
  - Desbroce de la campa o explanación de trabajo
  - Movimientos de tierras para crear la plataforma de trabajo, y creación de taludes en accesos y plataformas
  - Excavación de la cimentación de los apoyos
  - Cimentación de los apoyos
  - Izado de los apoyos
  - Apertura de las calles
  - Tendido de los cables
  - Desmantelamiento de las torres en desuso
- Genéricos:
  - Frecuentación humana durante las obras
  - Generación de ruidos
  - Emisión de polvos y gases contaminantes de los motores de combustión de la maquinaria de obra
  - Vertidos accidentales
  - Generación de residuos de obra

Durante la fase de funcionamiento:

- Trabajos de mantenimiento no programados:
  - Reparaciones en la línea: rotura de aisladores, daños en conductores, cables de tierra o separadores.
- Trabajos de mantenimiento programados:
  - Visitas periódicas de inspección que pueden suponer el repaso de los accesos existentes o mantenimiento
  - Pintado de las torres
  - Mantenimiento de las calles

- Derivados del paso de la corriente:
  - Generación de ruido por el paso de la corriente por la línea
  - Generación de campos eléctricos y magnéticos de muy baja frecuencia
  - Generación de un riesgo de colisión para las aves por la mera presencia de los conductores
  - Intrusión paisajística por la mera presencia de la instalación
  - Generación de radiointerferencias e incremento de los niveles de ozono por el paso de la corriente por los conductores

5.2. Definición concreta de los impactos del proyecto

Una vez definidos los impactos potenciales y/o generales que puede generar un proyecto de una línea eléctrica para cada aspecto del medio afectado se concretan los impactos reales generados por la transformación a doble circuito de la línea a 220 kV Mangraners-Juneda-L'Espluga-Montblanc-Constanti-Penedès-Begues desdoblado en dos proyectos diferenciados según corresponda al anteproyecto SE Mangraners-SE la Espluga y proyecto SE la Espluga-Begues y por los caminos de acceso a las torres, que se engloban en un proyecto independiente a los dos proyectos de la línea.

Así, el resumen por longitud y porcentaje del trazado y longitudes y superficies de los caminos a realizar, según tipología de impacto por ocupación de terrenos es el siguiente:

TRAMOS	LONGITUD DE LA LÍNEA (KM)	
	Provincia de Lleida	Provincia de Tarragona
Línea anteproyecto Mangraners-la Espluga	38,433	7,970
	Provincia de Tarragona	Provincia de Barcelona
Línea proyecto ejecutivo la Espluga-Begues	37,568	31,427

TRAMOS	LONGITUD DE LA LÍNEA	
	Kilómetros lineales (km)	Porcentaje (%)
Línea anteproyecto Mangraners-la Espluga	46,403	40,2
Línea proyecto ejecutivo la Espluga-Begues	68,995	59,8
Total	115,398	100,0

ACCESOS	LONGITUD (KM)	SUPERFICIE (M2)
Nuevos accesos	7,986	32.000
Accesos campo a través	17,177	68.700
Acondicionamiento de accesos	66,658	100.000
Total	91,821	200.700

Fuente: Elaboración propia.

Impactos sobre los suelos

- Orografía: En general los terrenos cruzados por la traza son llanos, con excepción de pequeños tramos con cierta pendiente, aunque en todo caso menor del 10%. El tramo inicial desde la SE de Mangraners hasta aproximadamente la estación de Juneda y la población de les Borges Blanques el terreno es llano con campos de cultivo. A partir de este punto el terreno va ascendiendo lentamente en altitud entrando en terrenos algo más montañosos –entre 300 y 600 m- hasta la Espluga de Francolí, cruzando las estribaciones orientales de la sierra del Tallat y de Vilobí, con pendientes algo mayores del 10%. A continuación la línea desciende en altitud para llegar a la llanura de Montblanc donde se asienta esta población (sobre unos 200 m) y con pendientes menores al 10%. La línea sigue hacia el E y atraviesa la Sierra Carbonària y la Muntanya de Jordà con una altitud de unos 500 m, cerca de la población de Cabra del Camp desde donde vuelve a descender hacia el Pla de l'Armentera situado a unos 300 m. Vuelve a ascender atravesando algunas pequeñas sierras hasta volver a descender finalmente a la subestación Penedès situada a unos 200 m de altitud. Finalmente el último tramo hasta la subestación de Begues (macizo del Garraf) vuelve a ascender hasta los 400 m.
- Como conclusión observar que la orografía del territorio es bastante llana llegando en algún punto a alcanzar los 600 m y siendo la parte más abrupta la situada entre el Pla de Santa Maria y Vilafranca del Penedès y un pequeño tramo cerca de Cabra del Camp y el tramo final del trazado en las montañas del Garraf.
- Pendientes: De entre un 0-10% en la parte inicial y algunos tramos llanos (desde Mangraners a Juneda, Montblanc, el Pla de Santa Maria y Vilafranca del Penedès) que coincide con los campos de cultivo existentes (frutales, viñedos,…). Los otros tramos tienen la orografía algo más pendiente siendo la media entre 20-40%.
- Naturaleza del suelo y erosionabilidad: Suelos agrícolas en su mayor parte, sobretodo en la parte inicial (Pla de Lleida), Conca de Barberà, Alt Penedès, y en menor medida forestales con un escaso riesgo de erosión.
- Accesibilidad: La accesibilidad es muy buena por todo el ámbito del proyecto, tanto por la suave orografía general presente como por la existencia de infraestructuras. Al tratarse de un medio generalmente humanizado y con mayoría de terrenos agrícolas, son abundantes los caminos rurales y periurbanos. A pesar de ello se requieren nuevos trazados repartidos, además, en un número importante de tramos cortos, también tramos de campo a través y tramos en los que los caminos existentes deben acondicionarse (ampliación del ancho, pavimento, etc). En estos casos los accesos se realizarán siguiendo el mismo trazado de la instalación, de tal modo que el acceso se convertirá al final de las obras en la misma vía de servicio de esta infraestructura. Se aprovecharán los lindes de los campos de cultivo existentes que servirán de acceso a numerosos apoyos del trazado.
- Geozonas y geótopos de interés: La línea cruza la geozona dels Turons de Pacs de Penedès, cerca de la SE Penedès (T-263-T266) y pasa cercana a otras geozonas: Roques volcàniques carboníferes de la Serra de Miramar, Guixeres de Vilobí de Penedès y les Falles normals de l'Arborçar del Penedès y el geotopo de la Cova de l'Espluga de Francolí.

Impactos sobre las aguas

- Cruce con cursos fluviales: Todos los cruces de cursos fluviales se realizan sin afectar ni las aguas superficiales ni la vegetación de ribera asociada ya que los apoyos se enclavan fuera de los lechos fluviales.
- Zonas húmedas o embalses: No se cruza ni se acerca a ninguna. En el ámbito de estudio existen 3 zonas húmedas aunque alejadas del trazado: bassot de Torreribera, torrent de Santa Susanna y la Sallida

- Acuíferos protegidos: en el ámbito de estudio existen acuíferos protegidos aunque en ningún caso se verán afectados por el proyecto (acuíferos de l'Alt Camp, Bloc de Gaià).

Impactos sobre la atmósfera

Tanto los impactos asociados al ruido como la contaminación por polvo y gases tienen importancia si afectan a poblaciones o casas aisladas. Se considera en 200 m la distancia máxima de afección a población permanente, ya que son impactos asociados exclusivamente a las obras civiles y los niveles máximos generados son puntuales y se atenúan a niveles admisibles a esta distancia, dados los niveles máximos de inmisión en obra. Es importante señalar además la presencia de canteras y graveras en diversos tramos del trazado, en las que de forma permanente se provocan ruidos similares. Por otra parte en las zonas de cultivos en las que la presencia de maquinaria agrícola es habitual, esta afección será reducida, teniendo en cuenta, además, lo señalado en relación con la duración de las obras.

La relación de viviendas a esta distancia del trazado, que serán zonas de atención preferentes donde implementar medidas de corrección de los niveles máximos de inmisión sonora y generación de polvo durante las obras, se localizan unas 100.

Impactos sobre la vegetación

Los efectos identificados sobre la flora son:

- Afección a la vegetación natural: El trazado atraviesa en su primer tramo terreno agrícola en general y algún tramo en mosaico de terreno forestal con superficie agrícola donde se afectará vegetación natural de pinos mediterráneos (carrascos). En ningún caso estos terrenos presentan comunidades o formaciones de interés.
- Se afecta a vegetación natural en los parajes detallados en el EIA.
- Hábitats de interés comunitario: Las zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea* (con código 6220) es el único hábitat de interés comunitario prioritario afectado directamente aunque solamente en dos puntos del trazado: T-135, cerca del paraje del Mirador situado al NE del núcleo urbano de la Espluga de Francolí, y T-249 en el paraje de la Fassina, al sur de la población de Sant Martí Sarroca.

  La afección sobre el mismo es inevitable ya que el trazado actual ya cruza estos parajes substituyéndose en este caso los apoyos por otros más pequeños.

  El trazado también cruza de forma aérea algunos cursos fluviales, algunos de los cuales presentan hábitats de interés comunitario no prioritarios en sus riberas, aunque sin afectarlos en ningún caso.

  El hábitat de interés comunitario más afectado por el trazado de la línea corresponde al hábitat no prioritario 9540, mientras que el hábitat de interés comunitario 5330 también es afectado pero en mucha menor proporción.
- Lugares de interés comunitario: Se afecta algún LIC dentro del ámbito de estudio: al inicio del trazado se cruza en dos puntos el LIC y la ZEPA Mas de Melons (espacio de la red natura ES0000021) en sus extremos oeste y este (apoyos T6-T8 y T20-T21). Precisamente el trazado se ha variado del anteproyecto original para evitar este espacio de la Red Natura 2000 y también PEIN. Esta medida también consta en las respuestas a las consultas previas, con lo cual se ha optado por variar el trazado.

  Más adelante, se cruza el LIC y ZEPA espacio de la red natura ES5130039 (Vall la Vinaixa) entre los apoyos T93 y T109. También es un espacio del PEIN. Los apoyos son existentes y solamente se substituirán por otros nuevos de menores dimensiones.

El LIC y ZEPA El Montmell-Marmellar (espacio de la red natura ES5140018) es cruzado en dos tramos por el trazado de la línea: T211-T213 y T232-237. El primer tramo apenas es afectado al pasar por su extremo norte. Es también espacio del PEIN. También en este caso los apoyos son existentes y se substituirán por otros nuevos de menores dimensiones.

Por último los apoyos T290-T301 están situados dentro del límite del espacio de la Red Natura 2000 Serres del litoral central ES5110013, ZEPA y LIC, aunque también son existentes. Desde el T301 a la SE de Begues se desvía el trazado del original y continua afectando a este espacio.

- Árboles monumentales: No se halla ninguno que pueda afectar la línea; el Freixe d'Aiguaviva, la Alzina de la Casa Nova y el Ametller de can Cervera son los más cercanos al trazado aunque situados a varios cientos de metros con respecto al mismo.

Especies florísticas destacables: No se afecta ninguna de las especies florísticas destacables en el ámbito de estudio. En zonas cercanas al ámbito de estudio existen algunas especies de plantas protegidas. En la gran mayoría de casos, la distancia que separa las poblaciones de estas plantas del trazado del proyecto es de más de 1 km, por lo que el proyecto no debe suponer ningún tipo de perturbación para sus poblaciones. A parte de estas especies protegidas dentro de los ámbitos de los espacios del PEIN del área de estudio se deben incluir 3 especies protegidas en todo el ámbito de Cataluña, que podrían localizarse en cualquier punto del área de estudio y que son las siguientes:Palmito (*Chamaerops humilis*), Acebo (*Ilex aquifolium*), Tejo (*Taxus baccata*), de las dos últimas es poco probable su presencia por tratarse de especies de alta montaña.

Impactos sobre la fauna

- Biotopos faunísticos atravesados: Los biotopos faunísticos de mayor interés atravesados son los prados mediterráneos y las zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brahypodietea* (hábitat de interés comunitario prioritario con código 6220), a menudo acompañados por formaciones arbustivas con carrasca y paisajes mediterráneos abiertos en mosaico que son hábitats de importancia del agulicho cenizo (*Circus pygargus*), la carraca (*Coracias garrulus*), el alcaraván (*Burhinus oedicnemus*), algunos bosques de ribera, particularmente el hábitat de interés comunitario (92A0) de los Bosques en galería de *Salix alba* y *Populus alba* en los ríos Anguera, riera de Vilobí y el Foix, corredores biológicos de gran interés para la conectividad faunística y matorrales termomediterráneos y preestépicos. Salvo estos hábitats, no se afectan significativamente otros biotopos de particular interés faunístico ya que la mayor parte del ámbito es hábitat agrícola (árboles frutales, viñedos,…) y también forestal, de escaso interés este último perteneciente la mayor parte a pinares mediterráneos y algunos encinares. Cabe destacar las ZEPAs y LICs antes mencionados correspondientes a los espacios de la Red Natura 2000: Vall de Vinaixa, sistema prelitoral central, el Montmell-Marmellar, sistema litoral central. En ningún caso se afectan estas ZEPA y LIC.
- Corredores faunísticos: Destacar en el ámbito de estudio los corredores faunísticos entre espacios del PEIN y los corredores fluviales de los principales cursos fluviales: el Francolí, el Gaià, el Foix, y sus principales afluentes y rieras de Garraf que en ningún caso son afectados por cuanto el paso del trazado de estos cursos fluviales se realiza siempre aéreo y con los apoyos situados fuera de los lechos.
- Especies faunísticas destacables: Las especies faunísticas más sensibles, algunas de ellas con plan de recuperación en el ámbito de estudio son las especies estepáricas como la ganga (*Pterocles alchata*), el sisón (*Tetrax tetrax*), el alcaudón chico (*Lanius minor*) y la ortega (*Pterocles orientalis)* y las rapaces como el águila perdicera *(Hieraaetus fasciatus*) y el aguilucho cenizo (*Circus pygargus*).
- Centros de recuperación faunística y otros: No se ha localizado ninguno en el ámbito más cercano a la línea.

Impactos sobre la población

A pesar de los condicionantes de distancia que ha establecido REE de alejar cuando es viable la línea al menos 500 m de los núcleos de población y 100 m de masías o casas habitadas. A pesar de este criterio de mínimos, hay 9 núcleos de población y/o urbanizaciones o vecindarios que se encuentran a menos de 500 m de la línea eléctrica, concretamente: Les Borges Blanques (425 m), La Guàrdia dels Prats (350 m), Cabra del Camp (320 m), Les Pobles (500 m), Sant Martí Sarroca (350 m), Les Cabanyes (345 m), Les Gunyoles (245 m), La Roca (410 m), els Hostalets (180 m), les Cantorelles (110 m) y Can Olivella (240 m).

Por lo que se refiere a casas habitadas a menos de 200 m del trazado de la línea eléctrica existen unas 100 edificaciones (casas, granjas o masías.

Cabe destacar que la línea a transformar ya transcurre a estas distancias actualmente de estas casas y que mediante el nuevo proyecto éste se ha proyectado alejar la línea unos metros de las mismas como en los casos siguientes:

- desvío hacia el sur del trazado de la Granja Bonet, Granja Xisco, Granja Xatet (T49 a T54) al sur de la población de Juneda
- alejamiento hacia el sur de la línea entre la T65 y T76 de la urbanización de la Serreta perteneciente al núcleo de les Borges Blanques,
- desvío de la línea hacia el sur entre el T181 a T189 para alejarla de la urbanización del Mas de Plata,
- alejamiento hacia el sur del trazado a su paso por los agregados de les Pobles, Hostalets de Dalt, Hostalets de Baix (T195-T211)
- desvío de la línea entre T221 a T224 para alejarla de las masías de Can Figueres y Cal Galofré y también de la masía de Can Masset (T224)
- desvío hacia el sur de la línea a su paso por les Cases Roges y Cases de Massaliga entre los apoyos T277 y T279
- en el paraje y urbanización de les Gunyoles se desvía el trazado de la línea entre los apoyos T287 a T290 alejándolo de este agregado de casas
- entre el apoyo T299 y T300 el trazado se aleja de la masía de Can Ros

➢ Edificaciones y casas habitadas cercanas, a unos 200 m de distancia, ya definidos

Impactos sobre la economía

➢ Afección a la agricultura: Puede ser una afección relevante por cuanto la gran mayoría de las superficies afectadas son terrenos agrícolas en producción. Los cultivos de mayor interés económico son los de regadío, viñedos, frutales y olivares, algunos de los cuales están bajo denominación de origen. La afección a la actividad agrícola no es tan sólo directa por la pérdida definitiva de superficies agrícolas en los tramos de nuevo trazado, sino también indirectamente durante las obras por las afecciones a caminos agrícolas, canales de riego, redes de drenaje, etc. El paso del trazado, siempre que ha sido posible, se realiza siguiendo el viario existente o en paralelo adyacente a grandes infraestructuras viarias presentes, minimizando la afección a las parcelas agrícolas por desestructuración de las mismas. Además, en los casos en que el nuevo trazado discurre por terrenos agrícolas directamente, el trazado se ha ajustado al límite de las parcelas agrícolas reconocibles sobre el terreno. Ello ocurre desde el inicio del trazado en la estación de Mangraners hasta la subestación de Juneda, tramo dónde la afección a los terrenos agrícolas es mayor y sobretodo en los tramos donde se atraviesan campos de viñedos en la zona de l'Alt Penedès.

- Afección a la silvicultura: Se produce de forma poco relevante, tanto por la escasa superficie forestal afectada, como por el escaso valor productivo de los bosques afectados correspondientes a pinares mediterráneos y algunos encinares.
- Afección al turismo y actividades recreativas: el trazado atraviesa algunas vías pecuarias en los términos municipales de Lleida, els Alamús, Torregrossa, Juneda, les Borges Blanques, Arbeca, la Floresta, Els Omellons, Vinaixa, L'Albi, Tarrés, Fulleda, algunas de ellas clasificadas, no clasificadas o en trámite de clasificación según datos dels SSTT de Lleida (Estadística de las vías pecuarias de la provincia de Lleida (1916) y del Pla de Santa Maria (colada del camino de los Montañeros, colada del camino del Pont d'Armentera) y de Figuerola del Camp, según datos facilitados por el SSTT de Tarragona aunque los apoyos de la línea no se situan en estos caminos sino cruzándolos. Ver anejo y planos.
- Además se cruzan senderos de gran recorrido: el GR-171 a la altura de lo Mas d'en Bric (Vimbodí), el GR-175 o Ruta del Císter por el Pla de Valentí (L'Espluga de Francolí) y por el Mas Alegret (Pont de l'Armentera), el GR-7 a la altura de la población de Cabra del Camp, el GR-172 en Mas d'en Pares (Pont de l'Armentera) y el GR-5 por el Pla de l'Hospital al sur de la población de Olesa de Bonesvalls. No se afectan estos senderos ya que como en el caso anterior los apoyos se situan fuera de los mismos. La Ruta de la Capona queda situada al sur del trazado proyectado a la altura del Pla de Santa Maria.
- Afección urbanística: El trazado discurre siempre por suelo no urbanizable según la planificación urbanística vigente y por espacios de protección especial y preventiva según los Planes territoriales parciales de Terres de Ponent, Camp de Tarragona y Àmbit Metropolità de Barcelona. Ver planos.

Impactos sobre el patrimonio

- Elementos del patrimonio arquitectónico o arqueológico y edificaciones o elementos de interés patrimonial según el informe de ATICS.

Impactos sobre espacios naturales de interés

La línea eléctrica actual atraviesa diversos espacios de interés natural por lo que los impactos del nuevo trazado sobre estos espacios no variará significativamente.

Actualmente existe un tramo de la línea, desde la SE de Mangraners que afecta al espacio del PEIN Mas de Melons. A consecuencia del informe elaborado por la D.G. de Sostenibilidad Ambiental en contestación a las consultas previas del proyecto, el trazado se ha desplazado en este tramo hacia el sur, por el polígono industrial de futura construcción evitándose así el paso de la línea por este espacio.

En cuanto al espacio de Tossals de Torregrossa según el mismo informe de la D.G. de Sostenibilidad Ambiental no considera necesario variar el trazado de la línea.

A continuación se especifican los espacios del PEIN, Natura 2000 y otros por los que atravesará la línea eléctrica:

- Afección a espacios del PEIN y/o Red Natura 2000: El trazado atraviesa los espacios del PEIN:
  - Vall de Vinaixa
  - Tossals de Torregrossa
  - Vall de Vinaixa
  - El Montmell-Marmellar
  - Muntanyes de l'Ordal

- Massís del Garraf

- Y los espacios de la Red Natura 2000 (ZEPA y LIC) siguientes:
  - ES5130039 Vall de Vinaixa
  - ES5140018 El Montmell-Marmellar
  - ES5110013 Serres de Litoral Central
- Afección a espacios de interés geológico:
  - GZ-322 Turons de Pacs del Penedès
- Afección a zonas húmedas: No se cruza ni se acerca a ninguna. Las más cercanas son las del bassot de Torreribera, Santa Susanna y barranc de la Trinitat.
- Afección a hábitats de interés comunitario: Se afectan exclusivamente algunos tramos de los prados mediterráneos de *Thero – Brachypodietalia* (6220) de carácter prioritario, así como pinares mediterráneos, hábitat no prioritario (9540) abundante en el ámbito de estudio y en menor proporción encinares (9340) y Matorrales termomediterráneos y preestépicos (5330), no prioritarios.
- Afección a hábitats de interés faunístico, corredores. La línea cruza algunos corredores faunísticos entre espacios del PEIN y conectores fluviales como el Francolí, Anguera, Gaià y Foix. La línea ya existente ya cruza estos corredores actualmente. Al substituirse las actuales torres por otras de menores dimensiones se minimiza este impacto.
- Afección a reservas naturales parciales, refugios de fauna,…: no se afecta a ninguna figura de estas características a pesar de la proximidad de la Reserva Natural Parcial del barranc de la Trinitat, la Reserva Natural Parcial del barranc del Titllar, y del paratge natural d'interès nacional de la vall del Monestir de Poblet, situados al sur de la población de la Espluga de Francolí, figuras de protección más destacables del territorio.

<u>Impactos sobre el paisaje</u>

- Visibilidad de la línea desde poblaciones: Las obras serán poco visibles desde las poblaciones cercanas, ya que el trazado pasa a cierta distancia de los principales núcleos urbanos del ámbito de estudio. Al tratarse de una línea ya existente, la línea ya es visible en la mayor parte del recorrido. El impacto será menor ya que el proyecto consistirá en la substitución de torres por otras de menor tamaño.
- Los principales núcleos de población y urbanizaciones más cercanos a la traza son los que se han concretado anteriormente. La línea, a su paso por la población de Borges Blanques se ha desplazado considerablemente hacia el sur para evitar su cercanía a la misma. Lo mismo ocurre con las urbanizaciones de la Serreta y la Torre Bigordà al sur de
- Desde las casas habitadas y/o granjas las obras sí serán más visibles. En todo caso esta alteración será temporal y circunscrita a un plazo corto de tiempo, coincidente con la obra civil.
- Trazado de nueva creación: En general, se afecta a terrenos agrícolas siendo el impacto paisajístico moderado, ya que es tan sólo en el paso por terrenos estrictamente forestales, cuando la apertura de la calle para el paso del vial de servicio, puede presentar una mayor relevancia. En el caso de la substitución del trazado existente, el impacto paisajístico es menor porque, no se crean nuevas calles al substituirse los apoyos en otros de menor tamaño lo que implica también que la distancia al posible arbolado existente sea ahora mayor y por lo tanto disminuya el riesgo de incendio.
- Afección a paisajes singulares: El hecho de que el proyecto se trate de una transformación de una línea ya existente no supone una alteración del paisaje excepto en los tramos de nueva creación en los que se deberá tener en cuenta que el trazado discurra por parajes que no sean de especial interés natural o de cierta singularidad local, en este caso, por ejemplo, los viñedos y las construcciones de piedra seca. La mayor parte del trazado discurre por terrenos agrícolas y en

algunos tramos junto a infraestructuras lineales ya existentes, como la AP-2, el TAV, otras líneas eléctricas…

Impactos positivos que implica el proyecto

Los efectos positivos que supone la transformación de la línea son los que justifican su adopción e inclusión en la planificación energética a nivel nacional y de Catalunya, descritos en el capítulo de necesidad de la instalación.

Revisándolos sucintamente se pueden reseñar como los principales efectos positivos que implica la transformación de esta instalación:

- ✓ Mejora de la infraestructura eléctrica de la zona
- ✓ Creación de empleo
- ✓ Aumento de la capacidad de gasto
- ✓ Contratos de suministro y servicio con empresas locales
- ✓ Mejora de la accesibilidad de las zonas cruzadas
- ✓ Introducción de nuevos puntos de nidificación y puntos de oteadero
- ✓ Impactos positivos por las actuaciones de desmantelamiento de los apoyos y otros elementos eléctricos en desuso

En el capítulo 5 de evaluación ambiental del EIA se presentan las fichas correspondientes de caracterización de los impactos ambientales generados por el proyecto.

5.3. Medidas preventivas de proyecto

Las medidas relativas a las fases de proyecto, construcción y mantenimiento, se pueden dividir en preventivas o correctoras, según sus características y objetivos. Así, las medidas preventivas son aquellas que evitan que se generen impactos, o cuanto menos, que se reduzcan al mínimo posible; mientras que las medidas correctoras son las que se adoptan, una vez ejecutados los trabajos, para regenerar el medio o reducir o anular los impactos residuales.

Las principales medidas que se adoptan para reducir los impactos potenciales pertenecen al grupo de las preventivas o cautelares, y se asumen durante la definición del proyecto y en la redacción de los pliegos de prescripciones técnicas y las especificaciones ambientales de la obra, que obligan a los contratistas a la ejecución de los trabajos con un celo especial, para reducir las afecciones.

En la fase de proyecto, cuando se determinan los elementos que componen la línea, es cuando se pueden adoptar las medidas cautelares de mayor efectividad. En el presente proyecto, además de definir el corredor preliminar de la línea, y una vez aprobado el mismo, con el correspondiente trabajo de campo, el trazado de la misma se ha diseñado evitando las zonas de mayor valor ambiental. Así, a partir del levantamiento topográfico se ha realizado la distribución y diseño de los apoyos a lo largo del perfil, sobreelevando un número apreciable de torres y adoptando una calle de ancho variable, reduciendo la calle de seguridad a unos tramos concretos de una longitud total de unos 660 m.

Igualmente se ha procedido a la determinación de las trazas de los accesos existentes y/o nuevos hasta las torres teniendo en cuenta los condicionantes presentes, y las medidas preventivas de diseño de accesos para minimizar la afección que pudieran generar estos.

Además la distribución de las torres ha evitado también las zonas de dominio público hidráulico, las márgenes de los cursos fluviales presentes, los yacimientos arqueológicos inventariados.

5.4. Medidas preventivas y correctoras de construcción

Las principales medidas adoptadas son:

Medidas a adoptar en la obtención de la autorización de la línea

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, en general, destacan las referentes a corrección de daños y protección de entorno. También se incluirán en este proceso los acuerdos para la determinación del trazado de los accesos y medidas como desplazamientos de apoyos, etc., realizadas a petición de los propietarios o de acuerdo con la guardería forestal, y cuando sea viable técnica y económicamente.

Control de los efectos a través del contratista

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. Por ello deberá adoptar, 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".

Apertura de accesos

Se tomarán las siguientes medidas:

- Se asumirá la obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades y no se ocasionarán daños a terceros. Si se ocasionará algún daño a personas, ganados o cosas no previsto, el contratista deberá arreglarlo o satisfacer las indemnizaciones precisas.
- Los contratistas quedan obligados a la reparación de los caminos existentes utilizados, y cuyos daños les sean imputables.
- Se extremarán los cuidados en las zonas con masas forestales autóctonas, de paso por hábitats no prioritarios, de pendientes acusadas, zonas con riesgos geológicos y zonas de interés arqueológico.
- Dado que la apertura de nuevos accesos va a estar limitada a pequeños tramos, se realizará un recorrido de campo que permita identificar los ejemplares de mayor interés que deban ser preservados incluidos en las áreas de interés florístico.
- No se cortará ni obstaculizará ningún acceso actual, camino, senda o paso de ganado establecidos, y los que se afectaran serán reparados y acondicionados debidamente.
- Las pistas de accesos a los apoyos que quedarán para servicio del monte, se realizarán con los parámetros constructivos mínimos necesarios para garantizar el tránsito seguro por las mismas de vehículos tractores y todo-terreno, debiendo supeditarse a este fin otras exigencias constructivas.
- En los cruces de masas forestales se deberán marcar, mediante señales fácilmente visibles, los árboles que se han de respetar, con el fin de evitar que daños o su apeo en la apertura del acceso.
- Se respetarán las fuentes, manantiales y abrevaderos existentes, y no se podrán desviar, enturbiar o retener las aguas de los arroyos o riegas que crucen el camino.

- En el cruce de los cursos de carácter permanente se colocarán tubos o a la realización de las obras precisas, acordes con la importancia del curso, para evitar su interrupción.
- El apeo del arbolado que se haya determinado se realizará con motosierra. Los árboles serán entregados a la propiedad d el monte, debidamente tronzados y apilados, y siempre con la autorización previa correspondiente
- La excavación en terreno de roca deberá realizarse mediante martillo neumático acoplado a la máquina excavadora, procurando dejar el perfil lo más vertical posible, pero irregular.
- Se deberá proceder a la eliminación de los materiales de excavaciones excedentarios o sobrantes en las obras, restituyendo, donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno.
- Se eliminarán los materiales leñosos producidos en la apertura del camino para evitar que una vez secos se trasformen en un riesgo para el resto de la masa.
- 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.

Replanteo y cimentación de cada apoyo

Durante las obras se ha de proceder a un replanteo 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, mediante un estudio minucioso de la base, realizando donde sean viables los desplazamientos a lo largo del trazado necesarios para reducir por ejemplo la corta de árboles al mínimo, o eludir las zonas sensibles para la fauna, como madrigueras o nidos.

Parada biológica

Para evitar daños a las especies sensibles de fauna se procederá, en los tramos de interés, a la parada biológica de los trabajos de obra civil en la época de cría de las mismas.

Montaje e izado de los apoyos

En las zonas forestales, se debería proceder al montaje e izado sobre la propia estructura, realizándolo mediante la pluma u otro método que permita reducir la afección sobre el arbolado

- Respetar en lo posible la cubierta vegetal de las calles que sea necesario abrir, evitando si así se considera afectar al matorral para evitar la erosión.
- Realizar una calle de ancho variable, reduciendo la corta al mínimo aconsejable para la seguridad del monte y de la línea.
- Realizar los estudios de detalle necesarios para diseñar una corta selectiva, respetando los ejemplares de las especies protegidas y ejemplares de interés.
- Realizar las primeras fases del tendido a mano en los cruces de masas arboladas.
- En la apertura de la calle en las márgenes de los cursos fluviales presentes se respetarán las formaciones de ribera presentes.

Acopio de materiales

Las zonas de acopio se instalarán siempre en terrenos baldíos y en aquellas zonas donde la vegetación tenga un menor valor. En general se procurará ubicarlas en zonas contiguas a carreteras o pistas y mejor en núcleos habitados, hasta su traslado a obra.

Tendido de los conductores

En los apoyos de principio y final de serie se deberán extremar los cuidados para evitar que la colocación de las máquinas de tiro y freno y, en su caso, de los muertos provoque daños sobre la vegetación cuando ésta posea interés. Además se reducirán las eventuales cortas a ejemplares aislados de especies sin valor natural.

Eliminación de los materiales sobrantes de obra

La eliminación adecuada de los materiales estériles sobrantes de las obras, al finalizar los trabajos de construcción y tendido, restituyendo donde sea viable, la forma y aspecto originales del terreno, para favorecer las prácticas agrícolas y la productividad de las zonas afectadas.

Será indispensable la eliminación y gestión 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.

Rehabilitación de daños

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.

Medidas correctoras sobre el suelo y sobre taludes y zonas peladas

En las zonas que permanezcan peladas una vez finalizados los trabajos, y cuando así se acuerde con los gestores del medio natural se realizará un tratamiento de las superficies peladas resultantes mediante su siembra y/o plantación, siempre cumpliendo los requisitos legales correspondientes.

Colocación de salvapáparos

Se colocarán dispositivos tendentes a mejorar la visibilidad de la línea por parte de las aves en vuelo (salvapájaros) en las zonas más frecuentadas por las aves:

Colocación de balizas

Se balizarán los tramos de la línea de cruce con las infraestructuras existentes (autopistas, carreteras, ferrocarril, LAV) para incrementar la visibilidad del cable de tierra, con el objetivo de que estos sean percibidos por los aparatos en vuelo a baja altura, como aviones de fumigación, extinción de incendios, helicópteros, etc.

5.5. Localización de las medidas correctoras

Las medidas correctoras previas que pueden ya localizarse en esta fase del proyecto son pocas, ya que hasta que no se redacte el proyecto constructivo donde se definirán las localizaciones de los apoyos y los accesos no es posible la aplicación preventiva de la mayoría de las medidas correctoras antes señaladas.

En todo caso, se pueden localizar las siguientes medidas correctoras, en función de la situación del trazado actual y la sensibilidad del medio afectado en cuanto a orografía, accesibilidad, importancia y/o interés de la vegetación arbórea afectada, cruce con infraestructuras, cercanía a viviendas, zonas de paso para la avifauna y áreas de probable interés del patrimonio arqueológico que requiera una prospección previa y/u otro posible tratamiento.

- Medidas protectoras para suelos
  - ✓ Jalonamiento de protección general de obras
  - ✓ Señalización y balizamiento de protección
  - ✓ Restauración de nuevos caminos
  - ✓ Restauración de accesos campo a través

- Medidas para la protección de las aguas
  - ✓ Barreras de retención de sedimentos genéricas
  - ✓ Jalonamiento de protección fluvial
  - ✓ Depósitos de desengrasado y recogida aceites

- Medidas protectoras de la vegetación
  - ✓ Protección de ejemplares singulares
  - ✓ Trasplante de ejemplares singulares
  - ✓ Seguimiento botánico durante las obras
  - ✓ Cortas y podas selectivas y triturado de restos vegetales
  - ✓ Protección de hábitats de interés comunitario y LIC

- Medidas protectoras para la fauna
  - ✓ Jalonamiento de protección faunística y ZEPA
  - ✓ Instalación de salvapájaros
  - ✓ Seguimiento específico de especies sensibles

- Medidas protectoras patrimonio cultural
  - ✓ Prospección arqueológica previa
  - ✓ Jalonamiento de protección de patrimonio
  - ✓ Protección y recuperación de GR, vías pecuarias, etc.
  - ✓ Protección de elementos de piedra seca: muros, cabañas

- ✓ Seguimiento arqueológico de las obras

- Tratamiento y gestión de los residuos
  - ✓ Restauración de vertederos
  - ✓ Acopio temporal y transporte de tierras vegetales
- Medidas de protección atmosférica
  - ✓ Riegos periódicos para evitar el polvo en obras
- Medidas de ptotección acústica
  - ✓ Medidas puntuales cerca de casas habitadas
- Medidas para evitar el riesgo de incendio forestal
  - ✓ Equipos de prevención y extinción inmediata
  - ✓ Carteles de señalización de riesgo de incendio
- Desmantelamiento de tramos de línea existente
  - ✓ Redacción del proyecto de desmantelamiento
  - ✓ Obras de desmantelamiento
  - ✓ Restauración del desmantelamiento
- Seguimiento ambiental de las obras
  - ✓ Seguimiento ambiental permanente
  - ✓ Redacción de informes y estudios específicos
  - ✓ Analíticas de aguas y ensayos varios

Los detalles de algunas de estas medidas se describen a continuación:

- Señalización con balizas:

  A continuación se plasma la totalidad de las carreteras cruzadas por la línea, entre las cuales la administración competente de tráfico (en este caso el *Servei Català de Trànsit*) deberá determinar en que tramos se deberán colocar las correspondientes balizas, así como el punto de cruce con el TAV y línea de RENFE.

  En principio se señalizarán con balizas las principales vías de comunicación cruzadas, que se corresponden con los vanos

APOYOS	VÍA	TÉRMINO MUNICIPAL
T3-T3bis	N-240	Lleida
T6-T7	Nueva variante Lleida	
T7-T8	N-240	
T21-T22	Nueva carretera	
T27-T28	N-240	
T52-T53	LV-7023	
T77-T78	N-240	
T98-T99	Línea RENFE	Vinaixa
T126-T127	AP-2	Espluga de Francolí
T131-T132	T-232	
T132-T133	TV-2936	
T133-T134	LAV	
T136 a SE Espluga	LAV	
T142-T143	LAV	Montblanc
T144-T145	AP-2 enlace	
T145-T146	C-14	
T156-T157	AP-2	
T185-T186	C-37	Cabra del Camp
T269-T270	C-15	Vilafranca del Penedès
T271-T272	LAV y RENFE	Olèrdola
T273-274	Autopista AP	
T278-T279	N-340	Sant Cugat Sesgarrigues

Fuente: elaboración propia

- Protección con salvapájaros:

Rutas siguiendo el fondo de los valles que se verían afectadas directamente por el trazado de la línea:

- ✓ Corredor del valle del Francolí, que representa la principal ruta migratoria de la avifauna entre la Plana de Lleida y la Depresión Pre-Litoral
- ✓ Corredor del río Anguera, afluente del Francolí: T147-T148
- ✓ Corredor de la Riera Vinaixa, afluente del Francolí, entre los apoyos T99-T100
- ✓ Corredor del río Gaià , en el tramo T194 a T195
- ✓ Torrent del Miracle, en el tramo T206-T207
- ✓ Riera de Marmellà, en el tramo T220-T221
- ✓ Torrent dels Carnuts, entre la T227 y T228
- ✓ Corredor del río Foix, entre T253-T254

Rutas cruzando los collados para atravesar los macizos montañosos o corredores faunísticos de montaña de contacto entre macizos y de contacto de las montañas con las llanuras:

- ✓ Collado que queda entre les Muntanyes de l'Ordal y el massís del Garraf
- ✓ Corredor entre les Capçaleres del Foix y El Montmell-Marmellà
- ✓ Corredor entre el Sistema Prelitoral Central y el Tossal Gros de Miramar
- ✓ Corredor entre la Val de Vinaixa y les muntanyes de Prades

➢ Protección de viviendas aisladas cercanas a la traza (situadas a 200 m): consiste en el control del ruido durante las obras y evitar las molestias a los vecinos por corte de accesos, afección a cultivos, etc. durante las obras.

Esta medida se centrará en las viviendas y granjas situadas a menos de doscientos metros del trazado si al analizar los accesos se apreciase que estos discurren por las inmediaciones de las mismas. El análisis se centrará en aquellas que se encuentren a menos de doscientos metros del trazado.

Edificio	Distancia	Núm. Apoyo	T.m
Torre del Valencià	78	19	Lleida
s.n.	80	29	Torregrossa
s.n.	195	29-30	
s.n.	145	32	
s.n	157	32	
Finca Domènec	155	40	Juneda
s.n.	15	42	
s.n.	25	42	
s.n.	100	42	
s.n.	160	42	
Granja Bonet	82	49	
s.n.	40	50	
Granja Cisco	155	50	
s.n.	160	51	
La Coixa	128	52	
s.n	33	54	
s.n.	60	57	
s.n.	35	59	Borges Blanques
Granja	94	61	
s.n.	108	62	
s.n.	98	62	
s.n.	125	62	
s.n.	100	63	
s.n.	38	64	
s.n.	37	65	
s.n.	90	66	
s.n.	140	66-67	
s.n.	142	69	
s.n.	51	74	
Clos del Jaume de l'Espluga	168	77-78	
Cabana del Mas	31	79	
Cabana Peret de la Capella	20	79	

Edificio	Distancia	Núm. Apoyo	T.m
Mas Botero	193	91	Vinaixa
s.n.	10	92	
Mas d'en Pubill	150	98	
Mas Pau Anton	70	100	
s.n.	85	132	La Espluga de Francolí
s.n.	188	131	
Mas de l'Agustinet	94	135	
s.n.	203	137	
s.n.	104	136	
s.n.	160	139-140	Montblanc
s.n.	120	145	
Molí de Dalt	130	146-147	
Cal Garsa	198	172	Cabra del Camp
Cal Socies	135	172	
Els Molinets	104	177	
Cal Guixer	39	177	
La Plana del Fregaire	194	179	
Cal Campaner	125	181	
Pallissa del Celler	88	198	Aiguamúrcia
Mas Miquel	120	202	
Mas de les Comes	49	210	
La Portella	145	213	
Cal Domingo	145	219	
Cal Pelegrí	95	222	
Can Figueres /Can Galofre	77	223	
Can Masset	107	224	
Cal Sales	152	226-227	
Cal Caletros	170	226-227	
Les Comes	15	234	Torrelles de Foix
s.n.	28	237	

Edificio	Distancia	Núm. Apoyo	T.m
Cal Pastor	50	241	Sant Martí Sarroca
Cal Marcelino	50	241	
Cal Torró	50	241	
Les Cantarelles	50	241	
Can Xaio	50	241	
Can Xic / Can Potet	120	242	
Can Vallés	180	242	
Casa Gran	128	242	
Mas Marroquí	205	243-244	
L'Artiga	180	247	
Can Ramon de la Guàrdia	170	247	
Can Serra	175	246	
Cellers Torres	165	250	
Cal Revell	33	250	
Cal Cosme	191	250	
Els Hostalets	180	252-253	
Can Manel Cols	100	252-253	
Cal Dionís	20	254-255	
La Masia/Casal Novençà	170	255-256	
Cal Parent	125	256	
Ca l'Artigues/Cal Vallespir	42	259	Vilobí del Penedès
La Muntanyeta	96	263-264	Les Cabanyes
Cal de Pacs SA	203	263	
s.n.	135	266	Vilafranca del Penedès
s.n.	78	269	
La Pelegrina	70	269	
El Bordellet	142	272	
Mas Pardal	90	274	Olèrdola
Pol. Ind. St. Pere Molanta	10	275	Sant Cugat de Sesgarrigues
Les Cases Roges	92	278	
Cases de Masalinga	48	278	
Cal Tallat/Cal Vendrell	44	286	Avinyonet de Puigventós
Les Gunyoles	155	288	
Can Mitjans	160	296	Olesa de Bonesvalls
La Gavarra	45	295	
Mas Cort Vell	184	296-297	
Can Pelari	100	298	
Depuradora Olesa B.	60	300	
La Figuera	85	300	

Fuente: Elaboración propia.

- Protección y recuperación de GR, rutas e interés, vías pecuarias

Deberá tenerse especial atención en el cruce con estos caminos en los puntos donde el trazado atraviesa algunas vías pecuarias en los términos municipales de Lleida, els Alamús, Torregrossa, Juneda, les Borges Blanques, Arbeca, la Floresta, Els Omellons, Vinaixa, L'Albi, Tarrés, Fulleda, algunas de ellas clasificadas, no clasificadas o en trámite de clasificación según datos dels SSTT de Lleida (Estadística de las vías pecuarias de la provincia de Lleida (1916) y del Pla de Santa Maria (colada del camino de los Montañeros, colada del camino del Pont d'Armentera) y de Figuerola del Camp, según datos facilitados por el SSTT de Tarragona aunque los apoyos de la línea no se situan en estos caminos sino cruzándolos. Además se cruzan senderos de gran recorrido: el GR-171 a la altura de lo Mas d'en Bric (Vimbodí), el GR-175 o Ruta del Císter por el Pla de Valentí (L'Espluga de Francolí) y por el Mas Alegret (Pont de l'Armentera), el GR-7 a la altura de la población de Cabra del Camp, el GR-172 en Mas d'en Pares (Pont de l'Armentera) y el GR-5 por el Pla de l'Hospital al sur de la población de Olesa de Bonesvalls. No se afectan estos senderos ya que como en el caso anterior los apoyos se situan fuera de los mismos. La Ruta de la Capona queda situada al sur del trazado proyectado a la

altura del Pla de Santa Maria. Una vez realizadas las obras estos elementos tendrán que restaurarse para que vuelvan a recuperar su función y su estado inicial.

- Protección elementos de piedra seca

El ámbito de estudio, especialmente la zona de l'Alt Penedès es rico en estos elementos de piedra seca por lo que deberá cuidarse al máximo no afectar a ningún elemento. En la construcción y acondicionamiento de caminos a las torres pueden verse afectados algunos de estos elmentos (muros de piedra seca): T95, T135, T208, T225

En las proximidades de Pla de Santa Maria existe precisamente una ruta (Ruta de la Capona) en la que se sigue un recorrido por diversos elementos construidos con piedra seca y que son representativos del paisaje de la zona.

- Eliminación de cepas de viña, almendros, olivos

En la construcción y acondicionamiento de caminos se deben realizar algunas actuaciones como la eliminación de ejemplares de frutales (almendros, olivos) y alguna hilera de cepas de viña para dar paso a la maquinaria y/o acceso a las torres (ver fichas en los planos de impactos y medidas).

- Desbroce de vegetación

Asimismo en la ejecución de los trabajos de construcción y/o acondicionamiento de caminos deberá desbrozar, talar y/o podar algunos ejemplares de vegetación para facilitar los trabajos (ver fichas en los planos de impactos y medidas).

- Restauración de nuevos caminos y accesos campo a través

Una vez realizados los accesos a las torres, tanto los nuevos como los de campo a través se realizará su restauración

La superficie a restaurar será:

Nuevos caminos:	32.000 m2
Accesos campo a través:	68.700 m2

Se ha realizado un presupuesto de ejecución material aproximado de las citadas medidas correctoras y preventivas que asciende a una cantidas de 3.554.420,00 €, el cual puede verse en el capítulo 8 del EIA.

5.6. Valoración de los impactos y definición de medidas correctoras por hojas

En las siguientes tablas se presenta la valoración de los impactos por hojas y las medidas a adoptar tanto en la línea eléctrica como en los caminos de acceso.

HOJA 1: SE Mangraners-T1 a T33, T40 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Moderado-Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado • Economía: Moderado-Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en espacios protegidos (p.ej. mas de Melons), campos agrícolas,… • Cuidados especiales en el tendido: en zonas cercanas a casas, … • Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: T40 • Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T2 a T3b (4 torres), T3b a T5 (3 torres), T7 a T21 (tramo PEIN Mas de Melons: 40 torres), límite PEIN a T22 (5 torres) • Uso de patas desiguales:- • Control apertura de calle: - • Estudio de corta selectiva:- • Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca:- • Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de aves esteparias: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: Vano T19-T20 • Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : Mas de Melons-Alfés, Tossals de Torregrossa - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): Mas de Melons-Alfès • Colocación de balizas: Vano T4-T5, T27-T28, T30-T31 • Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: T24-T25 • Protección de viviendas aisladas (=200 m): Torre del Valencià (T19), masías (T28, T29, T30, 32)

HOJA 2: T40 A T63 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Moderado-Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado-Compatible • Economía: Moderado-Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado-Compatible • Paisaje: Compatible
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en campos agrícolas,… • Cuidados especiales en el tendido: en zonas cercanas a casas, …
• Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: -
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T49 a T54 (17 torres) • Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de accesos: -
• Control apertura de calle: -
• Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural:
- Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de aves esteparias: - - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: - - Colocación de salvapájaros: Vanos T47-T48 (Femosa), T62-T63 (Canal d'Urgell)
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):
• Colocación de balizas: vanos T46-T47 (RENFE), T52-T53 (LV-7023)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: T43-T44, T48-T49, T56-T57, T63-T64,
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): 3 masías (T42), Granja Bonet (T49), la Coixa (T52), masías (T54,T57,T59), Torre Sala (T61), 3 masías (T62,T63,T64)

HOJA 3: T64 A T92 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado-Compatible • Economía: Moderado-Compatible • Patrimonio cultural: Moderado-**Severo** • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados determinación de emplazamiento de las torres : en campos agrícolas, terrenos forestales,..
• Cuidados especiales en el tendido: en zonas cercanas a casas, terrenos forestales,..
• Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: T81, T84, T86, T90, T91
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T62 a T64 (5 torres), T65 a T76 (32 torres) • Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de accesos: en zonas forestales, campos agrícolas,…
• Control apertura de calle: - • Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. El Pontarró (T63-T64), Y.A. El Gatellar II (T71-T72), Y.A. El Comardèvol (T73-T74) (si se desmantelan los apoyos), Y.A. Sant Bonifaci III (T91-T92) - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de aves esteparias y águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: -
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
• Colocación de balizas: vanos T77-T78 (N-240)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: T80-T81
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): 5 masías (T65,T66,T67,69,74), Clos del Jaume de l'Espluga (T77-T78), Mas Botero (T91)

HOJA 4: T93 A T119 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado-**Severo** • Aguas: Moderado-Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Compatible-Moderado • Economía: Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en terrenos forestales, espacios naturales, proximidad a casas… • Cuidados especiales en el tendido: zonas forestales nuevas, espacios naturales, cerca de casas,…
• Sobreelevación de apoyos extra: según la topografía y vegetación • Izado con pluma: Todos los apoyos excepto T92
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): - • Uso de patas desiguales: según la topografía
• Control apertura de calle: zonas forestales, espacios naturales,… • Estudio de corta selectiva: debajo de los vanos del T-100 a T111 al discurrir por bosque de pino carrasco
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: cercanía a T113-T114
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T86-T87 (fondo de l'Espariguera), T92-T93 (fondo Barrils), T99-T100 (fondo Major o riera Vinaixa), T109-T110 (fondo dels Masos)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : Vall de Vinaixa (T93 a T109) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): Vall de Vinaixa (T93 a T109)
• Colocación de balizas: vano T97-T98 (Renfe)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: vano T117-T118
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): masía (T92), Mas del Pubill (T98), Mas del Pau Anton (T100)

HOJA 5: T120 A T136 (Apoyos propuestos) y SE Espluga T137 A T145 (T-138 SE Montblanc) (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en terrenos forestales, proximidad a casas…
• Cuidados especiales en el tendido: zonas de viñedos, proximidad a casas…
• Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: Todas las torres excepto T122, T123, T126, T134, T138 a T144
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T121 a T123 (4 torres), T125 a T127 (5 torres), T142 a T146 (13 torres) • Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de los accesos: en zonas forestales, viñedos,…
• Control apertura de calle: - • Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. La Romiguera I (T139-T140) - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección HIC prioritario: T135-T136 (hábitat 6220 prioritario)
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T120-T121 (ramal río Francolí),
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
• Colocación de balizas: T126-T17 (AP-2), T132-T133 (TV-2836), T133-T134 (LAV), T142-T143 (AV), T144-T145 (AP-2) 2 cruces
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: T132-T133 GR175-Ruta del Císter
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): 3 masías (T131, T132, T136), mas de l'Agustinet (T135), 2 masías (T139-T140) y masía (T145)

HOJA 6: T146 A T170 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Moderado-Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-Compatible • Fauna: Moderado-Compatible • Población: Moderado • Economía: Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas • Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas
• Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: Todas las torres excepto T162 a T170
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T156 a T168 (40 torres) • Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de los accesos: en zonas forestales, viñedos,…
• Control apertura de calle: zonas forestales, ,… • Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T146 a T150 (río d'Anguera)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): -
• Colocación de balizas: vano T145-T146 (C-14), T156-T157 (AP-7)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: vano T168 a T170
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): T146 (Molí de Dalt)

HOJA 7: T171 A T197 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Moderado-Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado • Espacios protegidos: Moderado • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca
• Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas
• Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: Todas las torres excepto T178 a T182, T186, T189-T192
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T172 a T175 (6 torres), T181 a T189 (25 torres), T193 a T195 (15 torres), • Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de accesos: en zonas forestales, viñedos,..
• Control apertura de calle: - • Estudio de corta selectiva: sí
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: T188-T192
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: - - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: - - Colocación de salvapájaros: vano T171-T172 (torrent Fonollosa), T194-T195 (río Gaià), T196-T197 (rasa de Sales)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN: T171 (Tossal Gros de Miramar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T171 (Serres del Prelitoral Central)
• Colocación de balizas: vano T185-T186 (C-37)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: T194-T195 (ruta del Císter o GR-175)
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): Cal Garsa (T-172), Cal Socies (T172), Els Molinets (T177), Cal Guixer (T177), La Plana del Fregaire (T179), Cal Campaner (T181)

HOJA 8: T198 A T219 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca
• Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural
• Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación • Izado con pluma: Todas las torres excepto los nuevos apoyos T204, T205, T206, T207, T208
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T193 a T197 (3 torres), T197 a T211 (45 torres) • Uso de patas desiguales: según topografía
• Cautelas en la apertura de los accesos: en zonas forestales, viñedos, espacios naturales…
• Control apertura de calle: zonas forestales, espacios naturales,… • Estudio de corta selectiva: sí
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: T208
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T202-T203 (torrent de Rubió), T206-T207 (torrent del Miracle)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T212 a T215 (Montmell-Marmellar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T211 a T213 (Montmell-Marmellar)
• Colocación de balizas: -
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: -
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): Pallissa del Celler (T198), Mas Miquel (T202), Mas de les Comes (T210), La Portella (T213), Cal Domingo (T219)

HOJA 9: T220 A T241 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca
• Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural
• Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación • Izado con pluma: Todas las torres excepto T229, T230, T231, T232, T237, T238
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T221 a T225 (11 torres), T233-T234 (2 torres) • Uso de patas desiguales: según la topografía
• Cautelas en la apertura de accesos: en zonas forestales, viñedos, espacios naturales
• Control apertura de calle: en zonas forestales, de interés natural,.. • Estudio de corta selectiva: sí
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: acondicionamiento terraza empedradaT-255
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de aves esteparias y águila perdicera: - - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: - - Colocación de salvapájaros: vano T220-T221 (riera de Marmellà), T228-T229 (torrent de l'Aigua)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T230 a T236 (Montmell-Marmellar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T230 a T236 (Montmell-Marmellar)
• Colocación de balizas: -
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: T198-T199,
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): Cal Pelegrí (T222), Can Figueres, Can Galofre (T223), Can Masset (T224), Cal Sales, Cal Caletros (T226-T227), Les Comes (T234), masía (T237), Cal Pastor, Cal Marcelino, Cal Torró, Les Cantarelles, Can Xaio (T241), Can Xic Can Potet (T242)

HOJA 10: T242 A T266 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Moderado-Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado-**Severo** • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado-**Severo** • Espacios protegidos: Moderado • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, • Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales,…
• Sobreelevación de apoyos extra: - • Izado con pluma: Todas las torres
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): - • Uso de patas desiguales: -
• Control en la apertura de accesos: en zonas de viñedos,…
• Control apertura de calle: - • Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: : Y.A. Vinya dels Hostalets (T251-T253), Y.A. Cal Novançà (T255-T256), Y.A. Taller de Mas d'en Benet (T260-T262), Y.A. Cal Cuc (T260-T262), Y.A. Les Clotes (T265-T266), Y.A. VInyes del Rec (T266) - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras:sí - Colocación de salvapájaros: vano T250-T251 (riera de Pontons), T256-T257 (riera de Cal Baró), T257-T259 (rasa de Can Fontanals, Rasa de Cal Majol), T260 a T261 (riera de Vilobí), T261-T262 (riera de Manyans)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): - - Geozona: Turons de Pacs de Penedès (T263-T266)
• Colocación de balizas: -
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: -
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): Can Vallès, Casa Gran (T242), Sant Joan de Lledó (T243), Mas Marroquí (T243-T244), L'Artiga (T-247), Can Ramon de la Guàrdia (T247), Can Serra (T246), Cellers Torres, Cal Revell, Can Cosme (T250), La Masseria, Els Hostalets, Can Manel Cols, Cal Dionís, La Masis, Casal Novençà (T250 a T256), Cal Parent (T256), Ca l'Artigues Cal Vallespir (T259), La Muntanyeta (T263-T264), Cal de Pacs SA (T263)

HOJA 11: T267 A T292 (Apoyos definitivos) y T269 SE Penedès
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado-**Severo** • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca • Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural
• Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación (tramo Garraf) • Izado con pluma: Todas las torres
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T277 a T282 (12 torres), de T287 a T290 (9 torres) • Uso de patas desiguales: según topografía (tramo Garraf)
• Control en la apertura de accesos: en zonas forestales, de interés natural,..
• Control apertura de calle: en zonas forestales, de interés natural,.. • Estudio de corta selectiva: si
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A: LAV Lleida Martorell (T272-T272), Y.A. Pla de la Torre (T273-T274), Y.A. Pou Nou-1 (T277-T278), Y.A. Torrent de Sant Marçal (T279-T280), Y.A. Can Vendrell (T285-T286) - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T274-T275 (torrent de Sagols), T282-T283 (torrent de Barrel)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T288, T291 (Massís del Garraf) - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T291 a T292 (Serres del Litoral Central)
• Colocación de balizas: vano T269-T270 (C-15), T271-T272 (LAV), T273-T274 (AP-7), T278-T279 (N-240)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: -
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): Masías (T-266, T269), La Pelegrina (T269), Mas Pardal (T274), Pol.Ind. Sant Pere Molanta (T275), Les Cases Roges, Cases de Masalinga (T278), Cal Tallat, Cal Vendrell (T286), Les Gunyoles (T288)

HOJA 12: T293 A T315 (Apoyos definitivos) y SE Begues
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca • Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural
• Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación • Izado con pluma: Todas las torres
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T299 a T302 (10 torres), T302 – T303 (2 torres), T304 a SE Begues (33 torres) • Uso de patas desiguales: según topografía
• Control en la apertura de accesos: en zonas forestales, de interés natural,..
• Control apertura de calle: en zonas forestales, de interés natural,.. • Estudio de corta selectiva: sí
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna:
- Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T300-T301 (riera de Begues)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T294 a T298 y T301 a T303 (Massís del Garraf), T306 al T315 (Muntanyes de l'Ordal) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T294 a T298, T301 a T303, T306 a T315 (Serres del Litoral - (Serres del Litoral Central)
• Colocación de balizas: vano T308-T309 (valle)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: -
• Protección de viviendas aisladas (=200 m): T295 (La Gavarra), T296 (Can Mitjans), T298 (Can Pelari), T300 (Depuradora Olesa Bonesvalls y La Figuera)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 1: SE Mangraners-T1 a T33, T40 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: • Aguas: • Atmósfera: • Vegetación: • Fauna: • Población: • Economía: • Patrimonio cultural: • Espacios protegidos: • Paisaje:
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes:
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo:
• Acondicionamiento firme caminos:
• Apertura nuevos accesos: • Accesos campo a través: • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): • Actuaciones:
• Cruce con infraestructuras:
• Retirada de frutales u olivos:
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés:
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):
• Desbroce, tala y poda y/o tala:
• Otras actuaciones: -

NOTA: Los caminos de acceso a los apoyos propuestos T1 a T33 en el momento de la redacción del presente EIA todavía no se disponen.

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 2: T40 A T63 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado-Compatible • Economía: Moderado-Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T42, T51, T54, T56
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: -
• Acondicionamiento firme caminos: -
• Apertura nuevos accesos: 151,49 m • Accesos campo a través: 2.713,29 • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 4.047,44 m • Actuaciones: 49,70 m
• Cruce con infraestructuras: -
• Retirada de frutales u olivos: T41, T60 (hilera olivos)
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T41 (olivos),T42,T51, T57, T64, T67 (eliminar algunos frutales)
• Otras actuaciones: T60 (acondicionar paso por sistema de riego por goteo y olivos en espaldera)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 3: T64 A T92 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T74, T76, T81
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: -
• Acondicionamiento firme caminos: -
• Apertura nuevos accesos: 334,92 m • Accesos campo a través: 2.575,85 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 6.122,99 m • Actuaciones: -
• Cruce con infraestructuras: Camino de acceso: T67 Oleoducto: T84
• Retirada de frutales u olivos: T67, T87 - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. El Pontarró (T63-T64), Y.A. El Gatellar II (T71-T72), Y.A. El Comardèvol (T73-T74) (si se desmantelan los apoyos), Y.A. Sant Bonifaci III (T91-T92)
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): -
• Protección de la fauna:-
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T67, T72, T74, T80, T84,T85, T87 (poda olivos), T90, T91
• Otras actuaciones: -

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 4: T93 A T119 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: -
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T104, T110, T118, T119
• Acondicionamiento caminos: -
• Apertura nuevos accesos: 1.299,51 m • Accesos campo a través: 1.109,65 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 9.196,65 m • Actuaciones: 20,13 m
• Cruce con infraestructuras: T97 y T-98 (Acondicionamiento del gálibo hasta 4,8 m en uno de los lados del paso bajo el ferrocarril)
• Retirada de frutales u olivos: T41, T60
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC):-
• Protección de la fauna: T93 a T109 (ZEPA espacio Red Natura 2000 Vall de Vinaixa)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : Vall de Vinaixa (T93 a T109) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): Vall de Vinaixa (T93 a T109)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T93, T94,T95,T96, T97, T98, T101, T102, T103 (poda olivos), T104, T105, T106, T107, T108, T109, T110, T111, T113 (poda frutales), T118, T119
• Otras actuaciones: T95 (Romper muro piedras 0,4 m), T114, T115 y T119 (quitar pinos muertos)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 5: T120 A T136 (Apoyos propuestos) y SE Espluga T137 A T145 (T-138 SE Montblanc) (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T121, T123, T129, T131, T135, T136
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: -
• Acondicionamiento firme caminos: -
• Apertura nuevos accesos: 246,65 m • Accesos campo a través: 1.932,52 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 5.136,72 m • Actuaciones: 38,33 m
• Cruce con infraestructuras: T125, T126 y T127 (AP-2), T145 (acondicionamiento paso arroyo canalizado del Reguer)
• Retirada de frutales u olivos: T126
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. La Romiguera I (T139-T140)
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC):
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T120, T123, T126 (talar avellano), T128, T135, T141
• Otras actuaciones: T135 (romper muro piedras 0,9 m)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 6: T146 A T170 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Compatible • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T159
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T161
• Acondicionamiento firme caminos: T155
• Apertura nuevos accesos: 609,28 m • Accesos campo a través: 1,489,47 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 5.833,32 m • Actuaciones:-
• Cruce con infraestructuras:
• Retirada de almendros y vides: T169
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): -
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras:
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): -
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T158, T159, T160, T161, T162, T163, T164, T169 (podar frutales),
• Otras actuaciones: T147 (quitar cepas vid abandonadas)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 7: T171 A T197 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T172
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T170, T171, T179, T195
• Acondicionamiento firme caminos: T 75, T184, T186, T187, T190, T197
• Apertura nuevos accesos: 451,62 m • Accesos campo a través: 2.045,62 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 5.709,85 m • Actuaciones: 20,32 m
• Cruce con infraestructuras: - Oleoducto y etilenoducto: T171
• Retirada de almendros y vides: T176 (eliminar hilera cepas), T177, T181, T182, T184, T190, T193
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): -
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras: - - Protección a IBA Serres de Montagut-Montmell: T195
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T171 (Tossal Gros de Miramar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T171 (Serres del Prelitoral Central)
Desbroce, tala y poda y/o tala: T170, T171, T173 (podar almendro), T174, T176 (podar/talar pinos), T179, T181 y T182 (podar almendros), T184, T185, T190 (olivos), T196
• Otras actuaciones: T187 (limpiar camino vegetación), T183 y T193 (Acondicionamiento paso linde piedras y paso entre encinas)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 8: T198 A T219 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado **-Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: -
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T209, T212, T214, T216, T217
• Acondicionamiento firme caminos: T197, T202,
• Apertura nuevos accesos: 903,57 m • Accesos campo a través: 486,53 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 7.053,66 m • Actuaciones: 20,79 m
• Cruce con infraestructuras: -
• Retirada de vides: T199 ,T200 (espalderas), T203 (esp.), T219 (esp.) (hilera)
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): -
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (por ej. águila perdicera) - Protección a IBA Serres de Montagut-Montmell: T195
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T212 a T215 (Montmell-Marmellar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T211 a T213 (Montmell-Marmellar)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T196, T198, T203-T210, T212, T213, T214, T216, T217, T218
• Otras actuaciones: T208 (Romper muro piedras)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 9: T220 A T241 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado - **Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T241
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T235
• Acondicionamiento firme caminos: T226, T238
• Apertura nuevos accesos: 240,33 m • Accesos campo a través: 682,06 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 7.531,34 m • Actuaciones: 34,57 m
• Cruce con infraestructuras: T240 (acondicionamiento paso reguera)
• Retirada de vides: T219, T220 (espalderas), T223, T239
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritario (HIC): T228, T230 a T236 (lastonares)
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (p. ej. águila perdicera) - Protección a IBA Serres de Montagut-Montmell: T219 a T236
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T230 a T236 (Montmell-Marmellar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T230 a T236 (Montmell-Marmellar)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T222 (podar o talar almendros), T227, T228, T229, T230, T231, T233, T234, T235, T236, T237, T238,
• Otras actuaciones: T225 (acondicionamiento paso terraza empedrada)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 10: T242 A T266 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado • Fauna: Moderado • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado-**Severo** • Espacios protegidos: Moderado • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T251,
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T246, T249
• Acondicionamiento firme caminos: T242, T245, T249
• Apertura nuevos accesos: 768,11 m • Accesos campo a través: 1.193,16 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 6.793,12 m • Actuaciones: 30,34 m
• Cruce con infraestructuras: T253 (acondicionamiento paso reguera), T258 (acondicionamiento paso aguas)
• Retirada de vides: T255, T258, T259, T260, T263, T266
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. Vinya dels Hostalets (T251-T253), Y.A. Cal Novançà (T255-T256), Y.A. Taller de Mas d'en Benet (T260-T262), Y.A. Cal Cuc (T260-T262), Y.A. Les Clotes (T265-T266), Y.A. VInyes del Rec (T266)
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritario (HIC): T249 (cod. 6220 zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*)
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): - - Geozona: Turons de Pacs de Penedès (T263-T266)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T243 a T247, T249, T253, T264, T265
• Otras actuaciones: -

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 11: T267 A T292 (Apoyos definitivos) y T269 SE Penedès
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado - **Severo** • Población: Compatible • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado-**Severo** • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes:T274,
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T289, T290
• Acondicionamiento firme caminos: T
• Apertura nuevos accesos: 324,62 m • Accesos campo a través: 2.929,99 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 3.307,49 m • Actuaciones: 50,82 m
• Cruce con infraestructuras: T284 y T285 (acondicionamiento paso puente), T286 (acondicionamiento paso reguera)
• Retirada de vides: T272, T273, T276, T285
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A: LAV Lleida Martorell (T272-T272), Y.A. Pla de la Torre (T273-T274), Y.A. Pou Nou-1 (T277-T278), Y.A. Torrent de Sant Marçal (T279-T280), Y.A. Can Vendrell (T285-T286)
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritario (HIC): -
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (por ej. águila perdicera)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T288, T291 (Massís del Garraf) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T291 a T292 (Serres del Litoral Central)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T267, T268, T269, T274, T276 (podar almendro),T277, T280,T283, T284, T285, T288, T289, T291, T292
• Otras actuaciones: T273 (acondicionamiento antiguo pozo)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 12: T293 A T315 (Apoyos definitivos) y SE Begues
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado - **Severo** • Población: Moderado • Economía: Compatible • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado **-Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T314
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T305, T306, T307, T308, T309, T310, T311, T312, T313, T314
• Apertura nuevos accesos: 2.655,45 m • Accesos campo a través: 19,00 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 5.925,28 m • Actuaciones: -
• Cruce con infraestructuras: -
• Retirada de almendros y vides: T273, T276, T285
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): T297, T298, T301, T302, T303 Lastonares y T313 a T315 (pastizales anuales)
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (por ej. águila perdicera)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T294 a T298 y T301 a T303 (Massís del Garraf), T306 al T315 (Muntanyes de l'Ordal) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T294 a T298, T301 a T303, T306 a T315 (Serres del Litoral - (Serres del Litoral Central)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T293 a T299, T301 a T309 a T315
• Otras actuaciones:-

6. IMPACTOS RESIDUALES.

Una vez finalizada la fase de construcción y aplicadas las correspondientes medidas correctoras de forma efectiva, ya en la fase de explotación, van a quedar modificados algunos componentes del entorno con respecto a la situación inicial del mismo.

Los impactos residuales son las alteraciones ambientales y las modificaciones que permanecen durante la fase de explotación de la instalación, incluyendo un período de tiempo razonable para que el medio se recupere de la situación de estrés que se ha generado de forma especial durante la obra.

Los impactos residuales dependen, fundamentalmente, de la tipología del proyecto y, por supuesto, de las características del entorno que tiene que asimilar la nueva obra. En este caso el proyecto es una línea eléctrica aérea que está constituida, básicamente, por elementos lineales apoyados en torres que se asientan en el suelo. Generalmente tiene asociados otros elementos característicos como es el caso de las calles longitudinales, que siguen el trazado de la línea en las zonas arboladas, o los caminos de acceso, que suponen generalmente un trazado más o menos perpendicular a la línea.

Los principales impactos residuales que están asociados a este tipo de proyecto se centran básicamente en:

- Una afección paisajística: Fundamentalmente motivada por la presencia de la instalación, aunque también se puede considerar la apertura de nuevos accesos y las calles deforestadas. No obstante, la mayor parte del trazado discurre por ambientes muy antropizados, generalmente agrícolas.
- Una afección a la vegetación: La corta de arbolado puede suponer la desaparición de la cubierta vegetal arbórea en una serie de calles que deben mantenerse para la seguridad de la línea, aunque se pueden revegetar con especies arbustivas y arbóreas de crecimiento limitado. Por las características del medio por el que discurre el trazado de la línea, y de esta misma, no será necesario talar árboles a lo largo del tendido. En todo caso, y siempre que sea posible se procurará evitar la tala con el recrecido de los apoyos; además, en general, se han evitado al máximo los tramos a media ladera que supongan la necesidad de apertura de calles.
- Una afección a la avifauna: La aplicación de medidas correctoras, como la instalación de salvapájaros, reduce ostensiblemente el riesgo de colisión, si bien no lo anula totalmente. Debido a la importancia para la aves de los corredores migratorios y flujos de conectividad, así como los principales valles fluviales atravesados el plan de seguimiento y control ambiental ha de hacer especial hincapié para detectar las colisiones que se produzcan.
- Una afección a los elementos del patrimonio cultural: el proyecto de trazado de la línea y la construcción de los caminos de acceso pueden afectar a elementos del patrimonio arquitectónico y yacimientos arqueológicos situados en el ámbito de estudio por lo que se deberá realizar una prospección superficial para localizar estos elementos en el territorio y en el caso de hallarlos realizar las correspondientes medidas de protección a los mismos como su balizamiento, la no afección directa entre otras medidas.
- Una afección a la población cercana a la línea: Esta afección se va a producir, básicamente, en los residentes en el entorno más cercano a la línea y se deriva de la propia presencia de la misma o del ruido que ésta genera. El sonido que se genera por el paso de la corriente es un sonido bajo y de pequeña intensidad que queda amortiguado a escasa distancia de la línea. La controversia sobre los posibles efectos debidos a los campos eléctricos y magnéticos ha quedado en gran parte soslayada ante los últimos informes emitidos por la Academia Nacional de Ciencias y el Instituto Nacional del Cáncer ambos de los Estados Unidos y especialmente por la OMS cuyo último boletín relacionado con este tema de junio de 2007 así lo refería, en los que se afirma que no existe ningún indicio razonable que señale la existencia de relación alguna entre los campos generados por las líneas y la salud.

Así pues, y resumiendo, se muestran en la tabla adjunta los impactos residuales posteriores a la aplicación de medidas correctoras:

ELEMENTOS DEL MEDIO		TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA LÍNEA A 220 KV MANGRANERS-JUNEDA-LA ESPLUGA-MONTBLANC-PENEDÈS-BEGUES
Suelo		M
Agua		C
Atmósfera		NS
Flora y vegetación		M
Fauna		M
Población	Ruidos	NS
	Afección a la propiedad privada	M-C
	Aceptación social del proyecto	C
Economía		M
Patrimonio histórico cultural		M-C
Espacios naturales		M-C
Paisaje		M-C
Infraestructuras y servicios		+

+ Positivo
… Nulo
NS No significativo
C Compatible
M Moderado
S Severo
CR Critico

7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Programa de vigilancia ambiental (PVA) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras definidas. El objetivo para el que se define el PVA es, por tanto, vigilar y evaluar el cumplimiento de estas medidas y actitudes, de forma que permita corregir errores o falsas interpretaciones con la suficiente antelación como para evitar daños que en principio fueran evitables. El PVA tiene, además, otras funciones adicionales:

- ✓ 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. Es el caso, por ejemplo, de los efectos debidos a la construcción de nuevos accesos, ya que en la fase de proyecto no es posible evaluar los efectos reales que su ejecución puede provocar.
- ✓ Constituir una fuente de datos importante, ya que en base a los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.
- ✓ Y permitir la detección de impactos que en un principio no se habían previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.

En general un PVA debe tener en su definición, además de unos objetivos perfectamente definidos, un programa de desarrollo temporal, articulado en varias fases, íntimamente relacionadas con el progreso de la ejecución del proyecto y de la obra, marcando una serie de hitos en la realización del mismo.

Sin embargo las especiales circunstancias que posee la construcción de una línea eléctrica en la que es difícil fijar a priori los avances de los diversos trabajos condiciona la definición de un PVA por etapas perfectamente definidas, debido a la dificultad de programación de este tipo de obras, motivada esencialmente por la imposibilidad de conocer, a priori, donde y cuando se van a iniciar los trabajos, así como la progresión de los mismos, ya que en gran medida ésta es función de la concesión de los permisos por parte de los propietarios para acceder a trabajar en la línea, así como para ejecutar los trabajos que su instalación conlleva.

Esta situación supone que el PVA no se defina como un programa secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica a acometer durante las distintas fases de realización de la línea (proyecto, construcción y explotación), 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 objetivo que se persigue con el mismo es evitar que se provoquen la mayor parte de los impactos imputables a la línea, así como determinar cuáles son las labores a ejecutar en cada momento y caso, para corregir o minimizar las alteraciones generadas, de tal manera que una vez finalizada y puesta en servicio la línea sea compatible con los usos tradicionales del territorio.

Es un hecho que la mayor parte de las actuaciones encaminadas a la anulación, o por lo menos minimización, de los impactos potenciales que puede generar la construcción y explotación de la línea se adoptan en las fases de diseño y construcción, como medidas preventivas, ya que es en estas etapas en las que las medidas son más eficaces y los resultados son más constatables. Esto motiva que sea en estas fases en las que se deberá realizar un control exhaustivo de los trabajos realizados por las contratas.

8. CONCLUSIONES

Como conclusión al Estudio de Impacto Ambiental puede decirse que, adoptando las medidas preventivas y correctoras propuestas, y desarrollando durante la ejecución de la obra el plan de vigilancia ambiental definido, el cual permitirá verificar la aplicación de las medidas previstas en este EIA y, si es el caso, proponer las medidas adicionales, se considera que desde el punto de vista ambiental el impacto global de la ***Transformación a doble circuito de la línea a 220 kV Mangraners-Juneda-L'Espluga-Montblanc-Constantí-Penedès-Begues*** como MODERADO-COMPATIBLE.

Barcelona, julio de 2010
El autor del estudio



Claudio Racionero Cots
Ingeniero de Montes

II. PLANOS

1. Trazado seleccionado: impactos y medidas preventivas y correctoras 1:15.000

HOJA 1: SE Mangraners-T1 a T33, T40 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Moderado-Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Moderado
• Fauna: Moderado
• Población: Moderado
• Economía: Moderado-Compatible
• Patrimonio cultural: Compatible
• Espacios protegidos: Moderado
• Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en espacios protegidos (p.ej. mas de Melons), campos agrícolas,...
• Cuidados especiales en el tendido: en zonas cercanas a casas, ...
• Sobreelevación de apoyos extra: -
• Izado con pluma: T40
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T2 a T3b (4 torres), T3b a T5 (3 torres), T7 a T21 (tramo PEIN Mas de Melons: 40 torres), límite PEIN a T22 (5 torres)
• Uso de patas desiguales:-
• Control apertura de calle: -
• Estudio de corta selectiva:-
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca:-
• Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de aves esteparias: si - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: si - Colocación de salvapájaros: Vano T19-T20
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN: Mas de Melons-Alfés, Tossals de Torregrossa - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): Mas de Melons-Alfés
• Colocación de balizas: Vano T4-T5, T27-T28, T30-T31
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias,...: T24-T25
• Protección de viviendas aisladas (≤200 m): Torre del Valencià (T19), masías (T28, T29, T30, 32)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 1: SE Mangraners-T1 a T33, T40 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos:
• Aguas:
• Atmósfera:
• Vegetación:
• Fauna:
• Población:
• Economía:
• Patrimonio cultural:
• Espacios protegidos:
• Paisaje:
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes:
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo:
• Acondicionamiento firme caminos:
• Apertura nuevos accesos: • Accesos campo a través: • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...):
• Actuaciones:
• Cruce con infraestructuras:
• Retirada de frutales u olivos:
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés:
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):
• Desbroce, tala y poda y/o tala:
• Otras actuaciones: -

NOTA: Los caminos de acceso a los apoyos propuestos T1 a T33 en el momento de la redacción del presente EIA todavía no se disponen.



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 6210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 1 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

HOJA 2: T40 A T63 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Moderado-Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Compatible
• Fauna: Compatible
• Población: Moderado-Compatible
• Economía: Moderado-Compatible
• Patrimonio cultural: Compatible
• Espacios protegidos: Moderado-Compatible
• Paisaje: Compatible
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en campos agrícolas,...
• Cuidados especiales en el tendido: en zonas cercanas a casas, ...
• Sobreelevación de apoyos extra: -
• Izado con pluma: -
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T49 a T54 (17 torres)
• Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de accesos: -
• Control apertura de calle: -
• Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de aves esteparias: - - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: - - Colocación de salvapájaros: Vanos T47-T48 (Femosa), T62-T63 (Canal d'Urgell)
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):
• Colocación de balizas: vanos T46-T47 (RENFE), T52-T53 (LV-7023)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias... : T43-T44, T48-T49, T56-T57, T63-T64.
• Protección de viviendas aisladas (r200 m): 3 masías (T42), Granja Bonet (T49), la Coxa (T52), masías (T54,T57,T59), Torre Sala (T61), 3 masías (T62,T63,T64)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 2: T40 A T63 (Apoyos propuestos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Compatible
• Fauna: Compatible
• Población: Moderado-Compatible
• Economía: Moderado-Compatible
• Patrimonio cultural: Compatible
• Espacios protegidos: Compatible
• Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T42, T51, T54. T56
• Acondicionamiento de pendientes del accesa al apoyo: -
• Acondicionamiento firme caminos: -
• Apertura nuevos accesos: 151,49 m • Accesos campo a través: 2.713,29 • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 4.047,44 m • Actuaciones: 49,70 m
• Cruce con infraestructuras: -
• Retirada de frutales u olivos: T41, T60 (hilera olivos)
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T41 (olivos),T42,T51, T57, T64, T67 (eliminar algunos frutales)
• Otras actuaciones: T60 (acondicionar paso por sistema de riego por goteo y olivos en espaldera)



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la linea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 6210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - 9560 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovia LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 2 de 12)

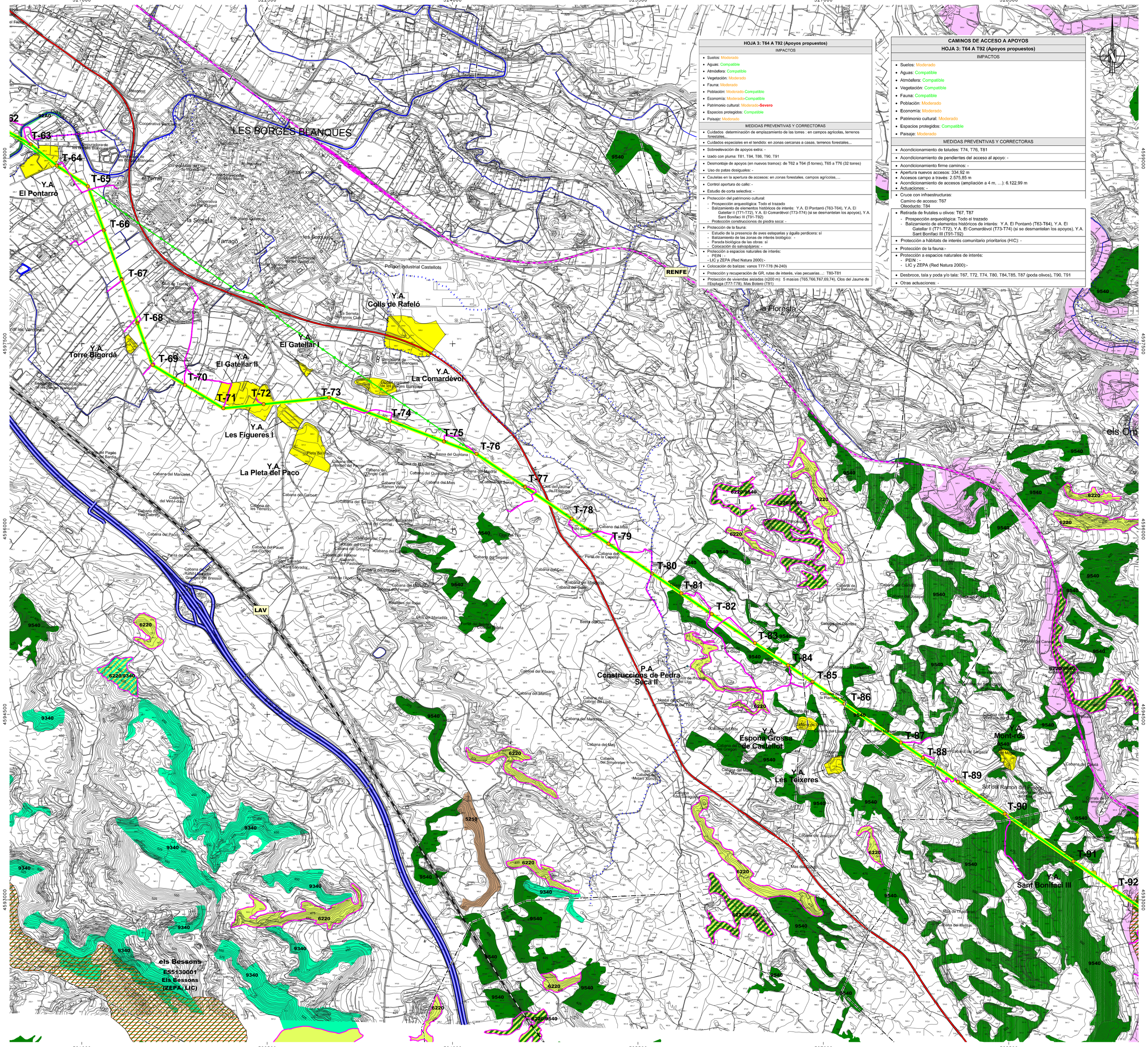
Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental



HOJA 3: T64 A T92 (Apoyos propuestos)

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado
- Fauna: Moderado
- Población: Moderado-Compatible
- Economía: Moderado-Compatible
- Patrimonio cultural: Moderado-**Severo**
- Espacios protegidos: Compatible
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Cuidados determinación de emplazamiento de las torres : en campos agrícolas, terrenos forestales,
- Cuidados especiales en el tendido: en zonas cercanas a casas, terrenos forestales,...
- Sobreelevación de apoyos extra: -
- Izado con pluma: T81, T84, T86, T90, T91
- Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T62 a T64 (5 torres), T65 a T76 (32 torres)
- Uso de patas desiguales: -
- Cautelas en la apertura de accesos: en zonas forestales, campos agrícolas,...
- Control apertura de calle: -
- Estudio de corta selectiva: -
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. El Pontarró (T63-T64), Y.A. El Gatellar II (T71-T72), Y.A. El Comardèvol (T73-T74) (si se desmantelan los apoyos), Y.A. Sant Bonifaci III (T91-T92)
  - Protección construcciones de piedra seca: -
- Protección de la fauna:
  - Estudio de la presencia de aves esteparias y águila perdicera: si
  - Balizamiento de las zonas de interés biológico: -
  - Parada biológica de las obras: si
  - Colocación de salvapájaros: -
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN : -
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000) :-
- Colocación de balizas: vanos T77-T78 (N-240)
- Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias,... T80-T81
- Protección de viviendas aisladas (≤200 m): 5 masías (T65,T66,T67,69,74), Clos del Jaume de l'Espluga (T77-T78), Mas Botero (T91)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS

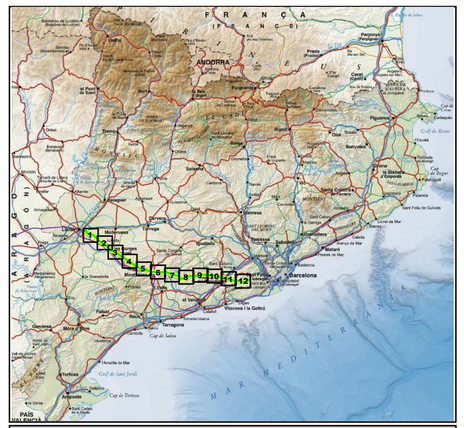
HOJA 3: T64 A T92 (Apoyos propuestos)

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Compatible
- Fauna: Compatible
- Población: Moderado
- Economía: Moderado
- Patrimonio cultural: Moderado
- Espacios protegidos: Compatible
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Acondicionamiento de taludes: T74, T76, T81
- Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: -
- Acondicionamiento firme caminos: -
- Apertura nuevos accesos: 334,92 m
- Accesos campo a través: 2.575,85 m
- Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 6.122,99 m
- Actuaciones: -
- Cruce con infraestructuras:
  Camino de acceso: T67
  Oleoducto: T84
- Retirada de frutales u olivos: T67, T87
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. El Pontarró (T63-T64), Y.A. El Gatellar II (T71-T72), Y.A. El Comardèvol (T73-T74) (si se desmantelan los apoyos), Y.A. Sant Bonifaci III (T91-T92)
- Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): -
- Protección de la fauna.-
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN :-
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
- Desbroce, tala y poda y/o tala: T67, T72, T74, T80, T84,T85, T87 (poda olivos), T90, T91
- Otras actuaciones: -



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**

USOS DEL SUELO
- Viñedos

VALORES ESTÉTICOS
- Arquitectura de piedra seca

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
- 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
- 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
- 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
- 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
- 6210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
- 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
- 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
- Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
- Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS
- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 3 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

330000 331500 333000 334500 336000 337500

4594500 4593000 4591500 4590000 4588500 4587000

HOJA 4: T93 A T119 (Apoyos propuestos)

IMPACTOS

- Suelos: Moderado-**Severo**
- Aguas: Moderado-Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado-**Severo**
- Fauna: Moderado-**Severo**
- Población: Compatible-Moderado
- Economía: Compatible
- Patrimonio cultural: Compatible
- Espacios protegidos: Moderado-**Severo**
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en terrenos forestales, espacios naturales, proximidad a casas.
- Cuidados especiales en el tendido: zonas forestales nuevas, espacios naturales, cerca de casas,...
- Sobreelevación de apoyos extra: según la topografía y vegetación
- Izado con pluma: Todos los apoyos excepto T92
- Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): -
- Uso de patas desiguales: según la topografía
- Control apertura de calle: zonas forestales, espacios naturales,...
- Estudio de corta selectiva: debajo de los vanos del T-100 a T111 al discurrir por bosque de pino carrasco
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
  - Protección construcciones de piedra seca: cercanía a T113-T114
- Protección de la fauna:
  - Estudio de la presencia de águila perdicera: si
  - Balizamiento de las zonas de interés biológico: -
  - Parada biológica de las obras: si
  - Colocación de salvapájaros: vano T86-T87 (fondo de l'Esparrigueral), T92-T93 (fondo Barrils), T99-T100 (fondo Major o nera Vinaixa), T100-T110 (fondo dels Masos)
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN : Vall de Vinaixa (T93 a T109)
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): Vall de Vinaixa (T93 a T109)
- Colocación de balizas: vano T97-T98 (Renfe)
- Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias... vano T117-T118
- Protección de viviendas aisladas (d200 m): masia (T92), Mas del Putxill (T98), Mas del Pau Anton (T100)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS

HOJA 4: T93 A T119 (Apoyos propuestos)

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado
- Fauna: Moderado
- Población: Moderado
- Economía: Moderado
- Patrimonio cultural: Compatible
- Espacios protegidos: Moderado
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Acondicionamiento de taludes: -
- Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T104, T110, T118, T119
- Acondicionamiento caminos: -
- Apertura nuevos accesos: 1.299,51 m
- Accesos campo a través: 1.109,65 m
- Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 9.196,65 m
- Adquisiciones: 20,13 m
- Cruce con infraestructuras: T97 y T-98 (Acondicionamiento del gálibo hasta 4,8 m en uno de los lados del paso bajo el ferrocarril)
- Retirada de frutales u olivos: T41, T60
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
- Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC):-
- Protección de la fauna: T93 a T109 (ZEPA espacio Red Natura 2000 Vall de Vinaixa)
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN : Vall de Vinaixa (T93 a T109)
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): Vall de Vinaixa (T93 a T109)
- Desbroce, tala y poda y/o tala: T93, T94,T95,T96, T97, T98, T101, T102, T103 (poda olivos), T104, T105, T106, T107, T108, T109, T110, T111, T113 (poda frutales), T118, T119
- Otras actuaciones: T95 (Romper muro piedras 0,4 m), T114, T115 y T119 (quitar pinos muertos)



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 6310 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS
- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 4 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

HOJA 5: T120 A T136 (Apoyos propuestos) y SE Espluga T137 A T145 (T-138 SE Montblanc) (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: en terrenos forestales, proximidad a casas ...
• Cuidados especiales en el tendido: zonas de viñedos, proximidad a casas ...
• Sobreelevación de apoyos extra: -
• Izado con pluma: Todas las torres excepto T122, T123, T126, T134, T138 a T144
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T121 a T123 (4 torres), T125 a T127 (5 torres), T142 a T146 (13 torres)
• Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de los accesos: en zonas forestales, viñedos,...
• Control apertura de calle: -
• Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. La Romiguera I (T139-T140) - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección HIC prioritario: T135-T136 (hábitat 6220 prioritario)
• Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de águila perdicera: si - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: si - Colocación de salvapájaros: vano T120-T121 (ramal río Francolí).
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
• Colocación de balizas: T126-T17 (AP-2), T132-T133 (TV-2836), T133-T134 (LAV), T142-T143 (AVI), T144-T145 (AP-2) 2 cruces
• Protección y recuperación de GR, vías de interés, vías pecuarias ... : T132-T133 GR175-Ruta del Cister
• Protección de viviendas aisladas (≤200 m): 3 masías (T131, T132, T136), mas de l'Agustinet (T135), 2 masías (T139-T140) y masía (T145)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS HOJA 5: T120 A T136 (Apoyos propuestos) y SE Espluga T137 A T145 (T-138 SE Montblanc) (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Compatible • Fauna: Compatible • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Moderado • Espacios protegidos: Compatible • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T121, T123, T129, T131, T135, T136
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: -
• Acondicionamiento firme caminos: - • Apertura nuevos accesos: 246,65 m • Accesos campo a través: 1.932,52 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 5.136,72 m • Actuaciones: 38,33 m
• Cruce con infraestructuras: T125, T126 y T127 (AP-2), T145 (acondicionamiento paso arroyo canalizado del Reguer)
• Retirada de frutales u olivos: T126
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. La Romiguera I (T139-T140)
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC):
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000):-
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T120, T123, T126 (talar avellano), T128, T135, T141
• Otras actuaciones: T135 (romper muro piedras 0,9 m)



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 6210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 5 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

HOJA 6: T146 A T170 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Moderado-Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Moderado-Compatible
• Fauna: Moderado-Compatible
• Población: Moderado
• Economía: Compatible
• Patrimonio cultural: Compatible
• Espacios protegidos: Compatible
• Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas
• Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas
• Sobreelevación de apoyos extra: -
• Izado con pluma: Todas las torres excepto T162 a T170
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T156 a T168 (40 torres)
• Uso de patas desiguales: -
• Cautelas en la apertura de los accesos: en zonas forestales, viñedos,…
• Control apertura de calle: zonas forestales, ,…
• Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de águila perdicera: sí - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: sí - Colocación de salvapájaros: vano T146 a T150 (río d'Anguera)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): -
• Colocación de balizas: vano T145-T146 (C-14), T156-T157 (AP-7)
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias…: vano T168 a T170
• Protección de viviendas aisladas (≤200 m): T146 (Molí de Dalt)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 6: T146 A T170 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Moderado
• Fauna: Compatible
• Población: Moderado
• Economía: Moderado
• Patrimonio cultural: Compatible
• Espacios protegidos: Compatible
• Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T159
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T161
• Acondicionamiento firme caminos: T155
• Apertura nuevos accesos: 609,28 m • Accesos campo a través: 1.489,47 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, …): 5.833,32 m • Actuaciones:-
• Cruce con infraestructuras:
• Retirada de almendros y vides: T169
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): -
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras:
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN :- - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): -
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T158, T159, T160, T161, T162, T163, T164, T169 (podar frutales).
• Otras actuaciones: T147 (quitar cepas vid abandonadas)



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 6210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 6 de 12)

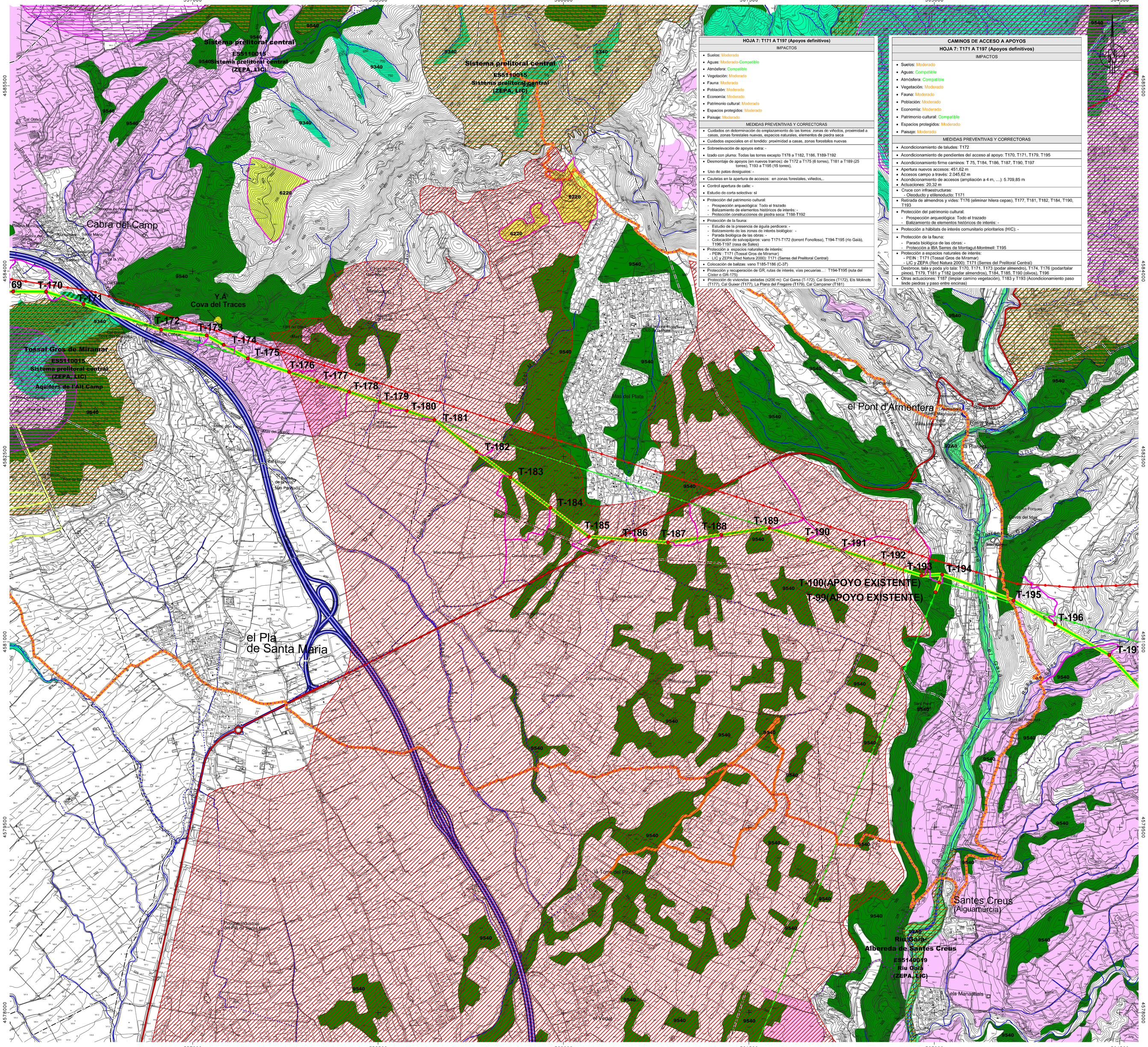
Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

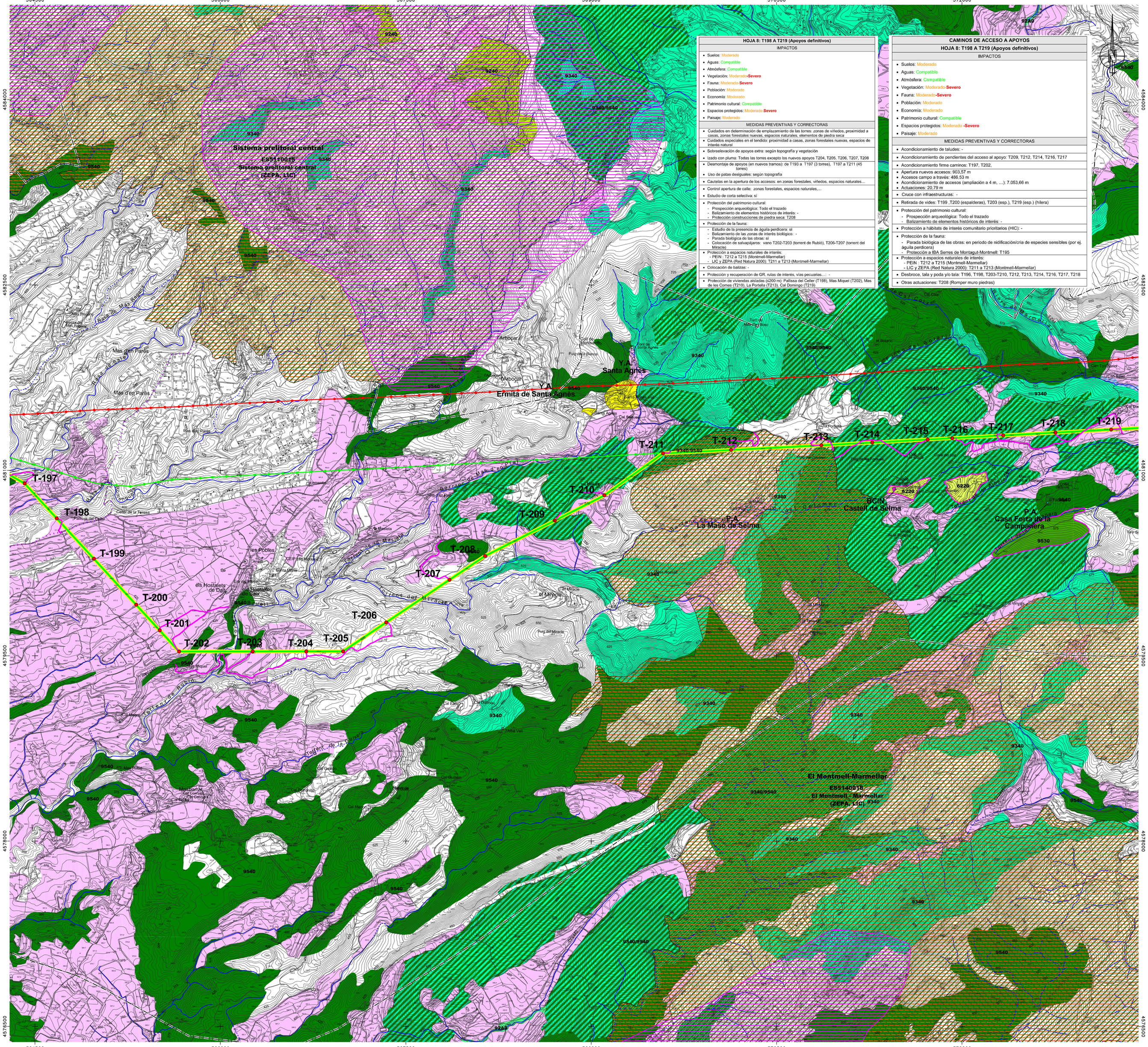
Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental


357000
358500
360000
361500
363000
364500
4585500
4584000
4582500
4581000
4579500
4578000
Sistema prelitoral central
ES5110015
Sistema prelitoral central (ZEPA, LIC)
Cabra del Camp
Y.A. Cova del Traces
Tossal Gros de Miramar
ES5110015
Sistema prelitoral central (ZEPA, LIC)
Aquífers de l'Alt Camp
el Pla de Santa Maria
el Pont d'Armentera
Santes Creus (Aiguamúrcia)
Riu Gaià-Albereda de Santes Creus
ES5140019
Riu Gaià (ZEPA, LIC)
69
T-170
T-171
T-172
T-173
T-174
T-175
T-176
T-177
T-178
T-179
T-180
T-181
T-182
T-183
T-184
T-185
T-186
T-187
T-188
T-189
T-190
T-191
T-192
T-193
T-194
T-195
T-196
T-197
T-100(APOYO EXISTENTE)
T-99(APOYO EXISTENTE)
9540
9340
6220
9540
9540
9540





TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovia LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 8 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

HOJA 9: T220 A T241 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado-**Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca • Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural • Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación • Izado con pluma: Todas las torres excepto T229, T230, T231, T232, T237, T238
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T221 a T225 (11 torres), T233-T234 (2 torres) • Uso de patas desiguales: según la topografía
• Cautelas en la apertura de accesos: en zonas forestales, viñedos, espacios naturales
• Control apertura de calle: en zonas forestales, de interés natural...
• Estudio de corta selectiva: sí
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: - - Protección construcciones de piedra seca: acondicionamiento terraza empedradaT-255
• Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de aves esteparias y águila perdicera: - - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras: - - Colocación de salvapájaros: vano T220-T221 (riera de Marmellà), T226-T229 (torrent de l'Agua)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T230 a T236 (Montmell-Marmellar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T230 a T236 (Montmell-Marmellar)
• Colocación de balizas: -
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias.... T196-T199.
• Protección de viviendas aisladas (≤200 m): Cal Pelegrí (T222), Can Figueres, Can Galofre (T223), Can Masset (T224), Cal Sales, Cal Caletros (T226-T227), Les Comes (T234), masia (T237), Cal Pastor, Cal Marcelino, Cal Torró, Les Cantarelles, Can Xaio (T241), Can Xic Can Polet (T242)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS HOJA 9: T220 A T241 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado • Aguas: Compatible • Atmósfera: Compatible • Vegetación: Moderado-**Severo** • Fauna: Moderado-**Severo** • Población: Moderado • Economía: Moderado • Patrimonio cultural: Compatible • Espacios protegidos: Moderado - **Severo** • Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T241
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T235
• Acondicionamiento firme carrinos: T226, T238
• Apertura nuevos accesos: 240,33 m • Accesos campo a través: 682,06 m • Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 7.531,34 m • Actuaciones: 34,57 m
• Cruce con infraestructuras: T240 (acondicionamiento paso reguera)
• Retirada de vides: T219, T220 (espalderas), T223, T239
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritario (HIC): T228, T230 a T236 (lastonares)
• Protección de la fauna: - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (p. ej. águila perdicera) Protección a IBA Serres de Montagut-Montmell: T219 a T236
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : T230 a T236 (Montmell-Marmellar) - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T230 a T236 (Montmell-Marmellar)
• Desbroce, tala y poda y/o tala T222 (podar o talar almendros), T227, T228, T229, T230, T231, T233, T234, T235, T236, T237, T238,
• Otras actuaciones: T225 (acondicionamiento paso terraza empedrada)



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la linea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL
- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**

USOS DEL SUELO
- Viñedos

VALORES ESTÉTICOS
- Arquitectura de piedra seca

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
- 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
- 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
- 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
- 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
- 6210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
- 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
- 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
- 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
- Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS
- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Linea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Linea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 9 de 12)

Titulo del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

HOJA 10: T242 A T266 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Moderado->Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Moderado
• Fauna: Moderado->**Severo**
• Población: Moderado->**Severo**
• Economía: Moderado
• Patrimonio cultural: Moderado->**Severo**
• Espacios protegidos: Moderado
• Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas,
• Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales,...
• Sobreelevación de apoyos extra: -
• Izado con pluma: Todas las torres
• Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): -
• Uso de patas desiguales: -
• Control en la apertura de accesos: en zonas de viñedos,...
• Control apertura de calle: -
• Estudio de corta selectiva: -
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. Vinya dels Hostalets (T251-T253), Y.A. Cal Novançà (T255-T256), Y.A. Taller de Mas d'en Bonet (T260-T262), Y.A. Cal Cuc (T260-T262), Y.A. Les Clotes (T260-T266), Y.A. Vinyes del Rec (T266) - Protección construcciones de piedra seca: -
• Protección de la fauna: - Estudio de la presencia de águila perdicera: si - Balizamiento de las zonas de interés biológico: - - Parada biológica de las obras:si - Colocación de salvapájaros: vano T250-T251 (rera de Pontons); T256-T257 (rera de Cal Barti), T257-T259 (vasa de Can Fontanals, Rasa de Cal Mayol), T260 a T261 (rera de Viloti), T261-T262 (rera de Manyanes)
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): - - Geozona: Turons de Pacs de Penedès (T263-T265)
• Colocación de balizas: -
• Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias... : -
• Protección de viviendas aisladas (≤200 m): Can Vallès, Casa Gran (T242), Sant Joan de Lledó (T243), Mas Marroquí (T243-T244), L'Artiga (T-247), Can Ramon de la Guàrdia (T247), Can Serra (T246), Cellers Torres, Cal Revell, Can Cosme (T250), La Masseria, Els Hostalets, Can Manel Cols, Cal Dorris, La Masia, Viumil Novençà (T250 a T256), Cal Parent (T256), Ca l'Artigues Cal Vidlosper (T259), La Muntanyeta (T263-T264), Cal de Pere BA (T263)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS
HOJA 10: T242 A T266 (Apoyos definitivos)
IMPACTOS
• Suelos: Moderado
• Aguas: Compatible
• Atmósfera: Compatible
• Vegetación: Moderado
• Fauna: Moderado
• Población: Moderado
• Economía: Moderado
• Patrimonio cultural: Moderado->**Severo**
• Espacios protegidos: Moderado
• Paisaje: Moderado
MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS
• Acondicionamiento de taludes: T251,
• Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T246, T249
• Acondicionamiento firme caminos: T242, T245, T249
• Apertura nuevos accesos: 768,11 m
• Accesos campo a través: 1.193,16 m
• Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 6.793,12 m
• Actuaciones: 30,34 m
• Cruce con infraestructuras: T253 (acondicionamiento paso reguera), T258 (acondicionamiento paso aguas)
• Retirada de vides: T255, T258, T259, T260, T263, T266
• Protección del patrimonio cultural: - Prospección arqueológica: Todo el trazado - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A. Vinya dels Hostalets (T251-T253), Y.A. Cal Novançà (T255-T256), Y.A. Taller de Mas d'en Benet (T260-T262), Y.A. Cal Cuc (T260-T262), Y.A. Les Clotes (T265-T266), Y.A. Vinyes del Rec (T266)
• Protección a hábitats de interés comunitario prioritario (HIC): T249 (cod. 6220 zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*)
• Protección de la fauna: -
• Protección a espacios naturales de interés: - PEIN : - - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): - - Geozona: Turons de Pacs de Penedès (T263-T266)
• Desbroce, tala y poda y/o tala: T243 a T247, T249, T253, T264, T265
• Otras actuaciones: -



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**

USOS DEL SUELO
- Viñedos

VALORES ESTÉTICOS
- Arquitectura de piedra seca

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO
- 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
- 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
- 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
- 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
- 6510 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
- 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
- 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
- Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
- Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 10 de 12)

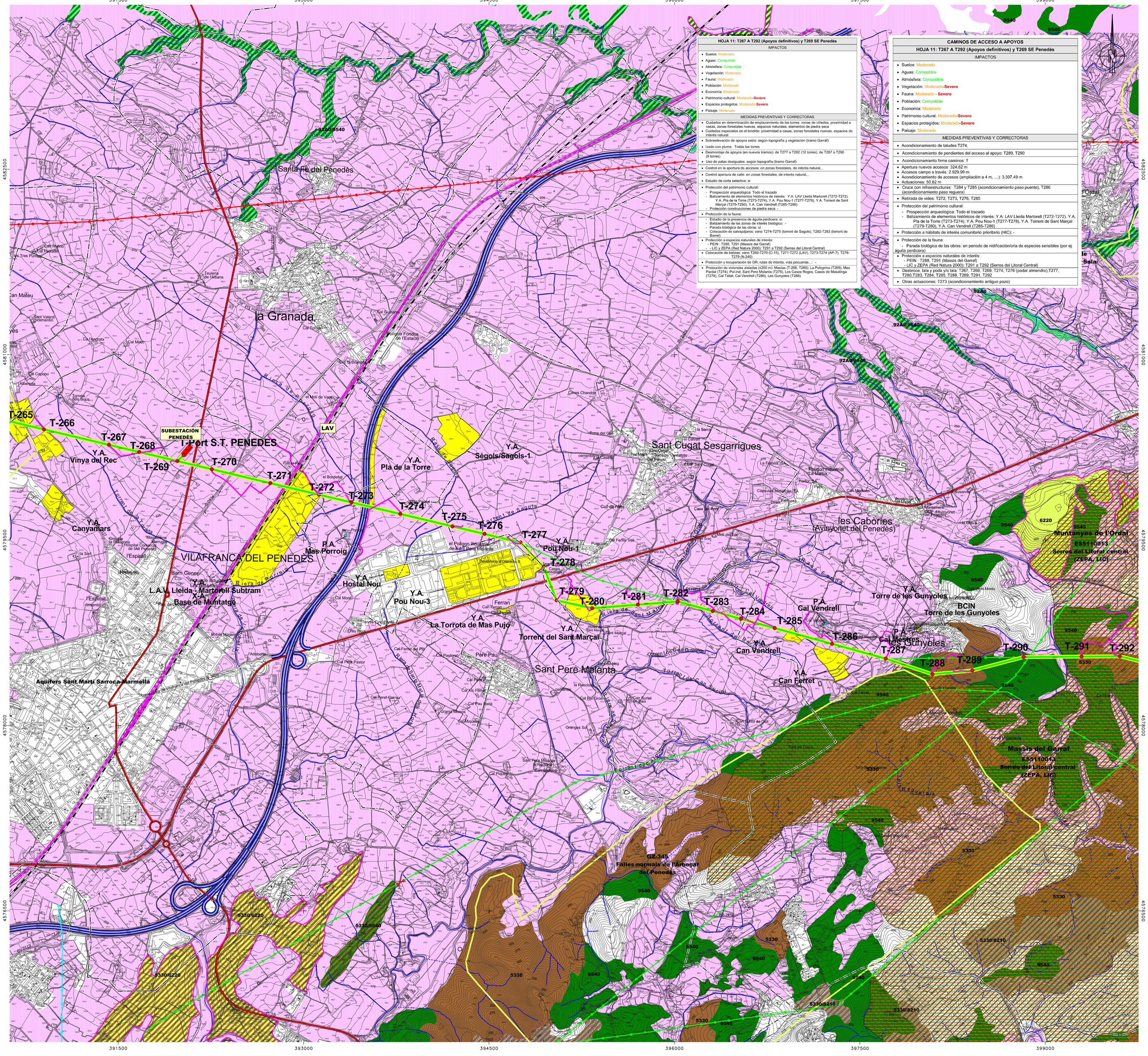
Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental



HOJA 11: T267 A T292 (Apoyos definitivos) y T269 SE Penedès

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado
- Fauna: Moderado
- Población: Moderado
- Economía: Moderado
- Patrimonio cultural: Moderado-**Severo**
- Espacios protegidos: Moderado-**Severo**
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca
- Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural
- Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación (tramo Garraf)
- Izado con pluma: Todas las torres
- Desmontaje de apoyos (en nuevos tramos): de T277 a T282 (12 torres), de T287 a T290 (9 torres)
- Uso de patas desiguales: según topografía (tramo Garraf)
- Control en la apertura de accesos: on zonas forestales, de interés natural...
- Control apertura de calle: en zonas forestales, de interés natural...
- Estudio de corta selectiva: si
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A: LAV Lleida Martorell (T272-T272), Y.A. Pla de la Torre (T273-T274), Y.A. Pou Nou-1 (T277-T278), Y.A. Torrent de Sant Marçal (T279-T280), Y.A. Can Vendrell (T285-T286)
  - Protección construcciones de piedra seca: -
- Protección de la fauna:
  - Estudio de la presencia de águila perdicera: si
  - Balizamiento de las zonas de interés biológico: -
  - Parada biológica de las obras: si
  - Colocación de salvapájaros: vano T274-T275 (torrent de Sagols), T282-T283 (torrent de Barrel)
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN : T288, T291 (Massís del Garraf)
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T291 a T292 (Serres del Litoral Central)
- Colocación de balizas: vano T269-T270 (C-15), T271-T272 (LAV), T273-T274 (AP-7), T278-T279 (N-240)
- Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias... -
- Protección de viviendas aisladas (≈200 m): Masias (T-266, T269), La Pologrina (T269), Mas Pardal (T274), Pol.Ind. Sant Pere Molanta (T275), Les Cases Rogos, Cases de Masalinga (T278), Cal Talbot, Cal Vendrell (T286), Les Gunyoles (T286)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS

HOJA 11: T267 A T292 (Apoyos definitivos) y T269 SE Penedès

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado-**Severo**
- Fauna: Moderado - **Severo**
- Población: Compatible
- Economía: Moderado
- Patrimonio cultural: Moderado-**Severo**
- Espacios protegidos: Moderado-**Severo**
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Acondicionamiento de taludes:T274.
- Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T289, T290
- Acondicionamiento firme caminos: T
- Apertura nuevos accesos: 324.62·m
- Accesos campo a través: 2.929,99·m
- Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 3.307,49·m
- Actuaciones: 50,82 m
- Cruce con infraestructuras: T284 y T285 (acondicionamiento paso puente), T286 (acondicionamiento paso reguera)
- Retirada de vides: T272, T273, T276, T285
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: Y.A: LAV Lleida Martorell (T272-T272), Y.A. Pla de la Torre (T273-T274), Y.A. Pou Nou-1 (T277-T278), Y.A. Torrent de Sant Marçal (T279-T280), Y.A. Can Vendrell (T285-T286)
- Protección a hábitats de interés comunitario prioritario (HIC): -
- Protección de la fauna:
  - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (por ej. águila perdicera)
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN : T288, T291 (Massís del Garraf)
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T291 a T292 (Serres del Litoral Central)
- Desbroce, tala y poda y/o tala: T267, T268, T269, T274, T276 (podar almendro),T277, T280,T283, T284, T285, T288, T289, T291, T292
- Otras actuaciones: T273 (acondicionamiento antiguo pozo)



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas

- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones

- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**

USOS DEL SUELO

- Viñedos

VALORES ESTÉTICOS

- Arquitectura de piedra seca

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

- 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
- 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
- 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
- 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
- 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
- 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
- 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
- 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
- 92A0 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
- 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
- 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
- Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
- Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS

- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS

- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA

- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA

- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS

- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS

- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS

- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 11 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental

400500 402000 403500 405000 406500 408000

4581000 4579500 4578000 4576500 4575000

Sant Pau d'Ordal (Subirats)

GZ-340
Esculls miocènics de Sant Pau d'Ordal - Can Sala

Muntanyes de l'Ordal
ES5110013
Serres del Litoral central (ZEPA, LIC)

Massís del Garraf
ES5110013
Serres del Litoral central (ZEPA, LIC)

Torrent de Santa Susanna

Olesa de Bonesvalls

Olivella

Ca n'Oliveres

Begues Park

BCIN
Antic Hospital de Cervelló

Y.A.
Cova Llarga

Y.A.
Cova de la Balma

P.A.
Barraca i Corral del Pujol

P.A.
Monjoia del Coll dels Avençons

Y.A.
Avenc del Sellares

SUBESTACIÓN BEGUES 14

T-292 T-293 T-294 T-295 T-296 T-297 T-298 T-299 T-300 T-301 T-302 T-303 T-304 T-305 T-306 T-307 T-308 T-309 T-310 T-311 T-312 T-313 T-315

T-429 (APOYO EXISTENTE)

GZ-348
Massís del Garraf

HOJA 12: T293 A T315 (Apoyos definitivos) y SE Begues

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado-**Severo**
- Fauna: Moderado-**Severo**
- Población: Moderado
- Economía: Compatible
- Patrimonio cultural: Compatible
- Espacios protegidos: Moderado-**Severo**
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Cuidados en determinación de emplazamiento de las torres: zonas de viñedos, proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios naturales, elementos de piedra seca
- Cuidados especiales en el tendido: proximidad a casas, zonas forestales nuevas, espacios de interés natural
- Sobreelevación de apoyos extra: según topografía y vegetación
- Izado con pluma: Todas las torres
- Desmontaje de apoyos (on nuevos tramos): de T299 a T302 (10 torres), T302 – T303 (2 torres), T304 a SE Begues (33 torres)
- Uso de patas desiguales: según topografía
- Control en la apertura de accesos: en zonas forestales, de interés natural...
- Control apertura de calle: en zonas forestales, de interés natural,..
- Estudio de corta selectiva: si
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
  - Protección construcciones de piedra seca: -
- Protección de la fauna:
  - Estudio de la presencia de águila perdicera: si
  - Balizamiento de las zonas de interés biológico: -
  - Parada biológica de las obras: si
  - Colocación de salvapájaros: vano T300-T301 (ribera de Begues)
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN . T294 a T299 y T301 a T303 (Massís del Garraf), T306 al T315 (Muntanyes de l'Ordal)
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T294 a T298, T301 a T303, T306 a T315 (Serres del Litoral Central) - (Serres del Litoral Central)
- Colocación de balizas: vano T308-T309 (valle)
- Protección y recuperación de GR, rutas de interés, vías pecuarias...: -
- Protección de viviendas aisladas (≤200 m): T295 (La Gavarra), T296 (Can Mitjans), T298 (Can Rabell), T300 (Depuradora Olesa Bonesvalls y La Figuera)

CAMINOS DE ACCESO A APOYOS

HOJA 12: T293 A T315 (Apoyos definitivos) y SE Begues

IMPACTOS

- Suelos: Moderado
- Aguas: Compatible
- Atmósfera: Compatible
- Vegetación: Moderado-**Severo**
- Fauna: Moderado - **Severo**
- Población: Moderado
- Economía: Compatible
- Patrimonio cultural: Compatible
- Espacios protegidos: Moderado -**Severo**
- Paisaje: Moderado

MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

- Acondicionamiento de taludes: T314
- Acondicionamiento de pendientes del acceso al apoyo: T305, T306, T307, T308, T309, T310, T311, T312, T313, T314
- Apertura nuevos accesos: 2.655,45 m
- Accesos campo a través: 19,00 m
- Acondicionamiento de accesos (ampliación a 4 m, ...): 5.925,28 m
- Actuaciones: -
- Cruce con infraestructuras: -
- Retirada de almendros y vides: T273, T276, T285
- Protección del patrimonio cultural:
  - Prospección arqueológica: Todo el trazado
  - Balizamiento de elementos históricos de interés: -
- Protección a hábitats de interés comunitario prioritarios (HIC): T297, T298, T301, T302, T303 Lastonares y T313 a T315 (pastizales anuales)
- Protección de la fauna:
  - Parada biológica de las obras: en periodo de nidificación/cría de especies sensibles (por ej. águila perdicera)
- Protección a espacios naturales de interés:
  - PEIN : T294 a T298 y T301 a T303 (Massís del Garraf), T306 al T315 (Muntanyes de l'Ordal)
  - LIC y ZEPA (Red Natura 2000): T294 a T298, T301 a T303, T306 a T315 (Serres del Litoral - (Serres del Litoral Central)
- Desbroce, tala y poda y/o tala: T293 a T299, T301 a T309 a T315
- Otras actuaciones:-



TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - BEGUES

- Trazado de la línea
- Apoyo propuesto
- Apoyo definitivo
- Caminos de acceso a apoyos

INFRAESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

Líneas eléctricas
- 400 kV
- 220 kV
- 132 kV
- 110 kV
- 66 kV

Subestaciones
- Mangraners
- Juneda
- L'Espluga
- Montblanc
- Penedès
- Begues

SENSIBILIDAD AMBIENTAL

- **ESPACIOS NATURALES DE PROTECCIÓN ESPECIAL (ENPE)**
- **PLAN DE ESPACIOS DE INTERÉS NATURAL (PEIN)**
- **RED NATURA 2000**
- **PATRIMONIO GEOLÓGICO**
- **ZONAS HÚMEDAS**
- **ÁRBOLES MONUMENTALES**
- **USOS DEL SUELO**
  - Viñedos
- **VALORES ESTÉTICOS**
  - Arquitectura de piedra seca
- **HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO**
  - 1430 Matorrales halo-nitrófilos *(Pegano-Salsoletea)*
  - 3250 Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
  - 3270 Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubri p.p. y de Bidention p.p.*
  - 5210 Matorrales arborescentes de *Juniperus spp.*
  - 5330 Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos
  - 6220 Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero- Brachypodietea*
  - 8210 Pendientes rocosas calcícolas con vegetación casmofítica
  - 9240 Robledales ibéricos de *Quercus faginea y Quercus canariensis*
  - 9260 Bosques galería de *Salix alba y Populus alba*
  - 9340 Encinares de *Quercus ilex y Quercus rotundifolia*
  - 9530 Pinares (sud-)mediterráneos de pinos negrales endémicos
  - 9540 Pinares mediterráneos de pinos mesogeanos endémicos
  - Hábitats prioritarios

Fuente: Base temática del territorio
Web del Departament de Medi Ambient i Habitatge
(http://mediambient.gencat.net)

PATRIMONIO HISTÓRICO-ARTÍSTICO

ELEMENTOS CATALOGADOS
- Yacimiento arqueológico (Y.A.)
- Patrimonio arquitectónico (P.A.)
- Bien Cultural de Interés Nacional (BCIN)

Fuente: ATICS, gestió i difusió del patrimoni arqueològic i històric

ESPECIES FAUNÍSTICAS DE ESPECIAL INTERÉS
- Águila perdicera
- Aves esteparias

Fuente: Información facilitada por el DMAH

INFRAESTRUCTURAS

RED VIARIA
- AP-7 o Autopista del Mediterrani y AP-2 o Autopista de Nordeste
- Autovía LL-11
- Carretera de la red básica

RED FERROVIARIA
- Línea de Alta Velocidad (LAV) de Barcelona - Lleida
- Línea de RENFE de Barcelona - Lleida

SENDEROS
- Sendero de gran recorrido (GR)

VÍAS PECUARIAS
- Vías pecuarias

RUTAS DE INTERÉS
- Gr-175 Ruta del Cister
- Ruta de la Capona (Ruta de las barracas de piedra seca)

Fuente: Elaboración propia

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
DE LA TRANSFORMACIÓN A DOBLE CIRCUITO DE LA L/220 kV MANGRANERS - JUNEDA - L'ESPLUGA - MONTBLANC - CONSTANTÍ - PENEDÈS - BEGUES

Núm. de plano
1. (Hoja 12 de 12)

Título del plano
Trazado seleccionado:
impactos y medidas preventivas y correctoras

Escala numérica
1:15.000

Escala gráfica
0 150 300 600 m

Fecha
Julio 2010

ECAFIR S.L.
Enginyeria ambiental