

Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches

Provincia: Madrid

DOCUMENTO AMBIENTAL

Artículo 7.2.c) Ley 21/2013, de 9 de diciembre,
de evaluación ambiental

Diciembre 2016



TÉCNICO SUPERVISOR

Álvaro Sánchez Liébana

Licenciado en Ciencias Ambientales. Máster en Energías Renovables y Mercado Energético (EOI – Madrid).



DIRECCIÓN DEL PROYECTO

Miguel Abascal Rodríguez

Licenciado en Ciencias Biológicas. Especialidad Ambiental (Universidad Autónoma de Madrid). Curso Experto en Urbanismo (INAP-MAP). Postgrado en la Gestión de Espacios Naturales Protegidos (Universidad Autónoma de Madrid. CIAM Fernando González Bernáldez).

EQUIPO TÉCNICO

Miguel González Colino

Licenciado en Ciencias Ambientales. Máster en Gestión y Control Ambiental – Curso de Especialista en Sistemas de Información Geográfica (Universidad Politécnica de Madrid).

Roberto Vázquez Rodríguez

Licenciado en Ciencias Ambientales. Máster en Ingeniería y Gestión Medio Ambiental (EOI –Madrid).

Francisco J. Jiménez Roldán

Licenciado en Ciencias Ambientales. Máster en Ingeniería y Gestión Medio Ambiental (EOI-Sevilla).

Mariano Liñán Pedregosa

Licenciado en Ciencias Ambientales. Máster en la Gestión de Espacios Naturales Protegidos (Universidad Autónoma de Madrid, Universidad Complutense, Universidad de Alcalá de Henares Fundación Fernando González Bernáldez).

Mónica Escudero Guillén

Licenciada en Ciencias Ambientales. Máster en Biodiversidad, conservación y evolución. Universidad de Valencia.

Índice:

1. INTRODUCCIÓN	5
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	6
3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO	8
4. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL	9
5. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO	10
5.1 LÍNEA A 220 kV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - LOECHES CON ENTRADA Y SALIDA EN PUENTE SAN FERNANDO (EXISTENTES)	10
5.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO OBJETO DE ANÁLISIS	11
5.2.1 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV San Sebastián de los Reyes .	13
5.2.2 Adecuación apoyos P.A.S. existentes para instalar terminales y autoválvulas 400kV ..	13
5.2.3 Eliminación Entrada y Salida en SE Puente San Fernando 220kV.	14
5.2.4 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV Loeches.....	14
5.2.5 Desmantelamiento de apoyos.....	14
5.2.6 Actuaciones en los tramos aéreos para cumplimiento distancias eléctricas reglamentarias, principalmente, recrecido de accesos.....	14
5.2.7 Acciones del proyecto	17
6. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA.....	25
6.1 ALTERNATIVA 0.....	26
6.2 ALTERNATIVA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA ELÉCTRICA	26
6.3 ALTERNATIVA CAMBIO DE TENSIÓN DE LA L/220 KV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-LOECHES.....	27
6.3.1 Análisis de alternativas específicas de diseño y/o ejecución.....	27
7. INVENTARIO AMBIENTAL	29
7.1 ÁMBITO DE ESTUDIO	29
7.2 MEDIO FÍSICO	31
7.2.1 Geología y geomorfología	31
7.2.2 Edafología	33
7.2.3 Masas de agua superficial	36
7.3 MEDIO BIÓTICO.....	39

7.3.1	Vegetación y usos del suelo	39
7.3.2	Hábitat de la Directiva 92/43/CEE	48
7.3.3	Fauna	51
7.4	MEDIO SOCIECONÓMICO	55
7.5	PAISAJE	60
7.6	CONDICIONANTES TERRITORIALES	62
7.6.1	Planificación territorial y urbanística	62
7.6.2	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000	63
7.6.3	Montes Públicos	68
7.6.4	Patrimonio histórico y arqueológico.....	69
7.6.5	Vías pecuarias.....	70
7.6.6	Infraestructuras	71
8.	EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.....	73
8.1	MEDIO FÍSICO	75
8.1.1	Efectos potenciales sobre el cambio climático	75
8.1.2	Efectos potenciales sobre la Atmósfera	76
8.1.3	Efectos potenciales sobre la geología, geomorfología y edafología	81
8.1.4	Efectos potenciales sobre las masas de agua superficial	83
8.2	MEDIO BIÓTICO.....	84
8.2.1	Efectos potenciales sobre la vegetación y los usos del suelo.....	84
8.2.2	Efectos potenciales sobre los Hábitat de la Directiva 92/43/CEE	86
8.2.3	Efectos potenciales sobre la fauna	87
8.3	EFFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO	88
8.4	EFFECTOS POTENCIALES SOBRE EL PAISAJE.....	89
8.5	CONDICIONANTES TERRITORIALES.....	90
8.5.1	Efectos potenciales sobre la planificación territorial y urbanística	90
8.5.2	Efectos potenciales sobre Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000	90
8.5.3	Efectos potenciales sobre las Vías pecuarias	93

8.5.4	Efectos potenciales sobre Montes de Utilidad Pública y Preservados.....	93
8.5.5	Efectos potenciales sobre el patrimonio histórico y arqueológico.....	94
8.5.6	Efectos potenciales sobre las infraestructuras	94
8.5.7	Efectos potenciales debidos al incremento en la generación de residuos	94
8.5.8	Resumen de impactos	96
9.	MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR Y, EN SU CASO, REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE	97
9.1	MEDIDAS PREVENTIVAS (MP)	97
9.1.1	Medidas generales.....	97
9.1.2	Medidas preventivas para la protección de la flora y la vegetación.....	98
9.1.3	Medidas preventivas para la protección de la avifauna.....	99
9.1.4	Medidas preventivas para la protección de la atmósfera.....	99
9.1.5	Medidas preventivas para la protección de los cauces.....	100
9.1.6	Medidas preventivas para la protección de restos arqueológicos.....	100
9.2	MEDIDAS CORRECTORAS (MC)	100
9.2.1	Medidas correctoras para los accesos y campos de trabajo	100
9.2.2	Tratamiento de restos vegetales.....	103
9.2.3	Medidas correctoras para la colisión de avifauna con el cableado.....	103
9.2.4	Medida correctora para la mejora de la calidad ambiental de la Red Natura 2000....	104
10.	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES	105
11.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	108
11.1	CONTROL EN LA FASE DE OBRAS.....	108
11.1.1	Responsabilidades de la Vigilancia Ambiental	109
11.1.2	Medidas generales.....	110
11.1.3	Medidas particulares.....	111
11.2	CONTROL EN LAS FASES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	112
12.	RESUMEN Y CONCLUSIONES.....	113

ANEXOS:

- ❖ Anexo I: Estudio de Patrimonio Cultural.
- ❖ Anexo II: Listado de Fauna.
- ❖ Anexo III: Fichas de Accesos.
- ❖ Anexo IV: Informe de afección a Red Natura 2000.
- ❖ Anexo V: Plano de Síntesis Ambiental.

1. INTRODUCCIÓN

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA S.A.U (en adelante RED ELÉCTRICA), de conformidad con lo establecido en los artículos 6 y 34 de la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico 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.

La Red de Transporte de energía eléctrica está constituida, principalmente, por las líneas de transporte (de 220 y 400 kV) y las subestaciones de transformación, existiendo en la actualidad más de 42.000 km de líneas de transporte de energía eléctrica y más de 5.000 posiciones de subestaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional.

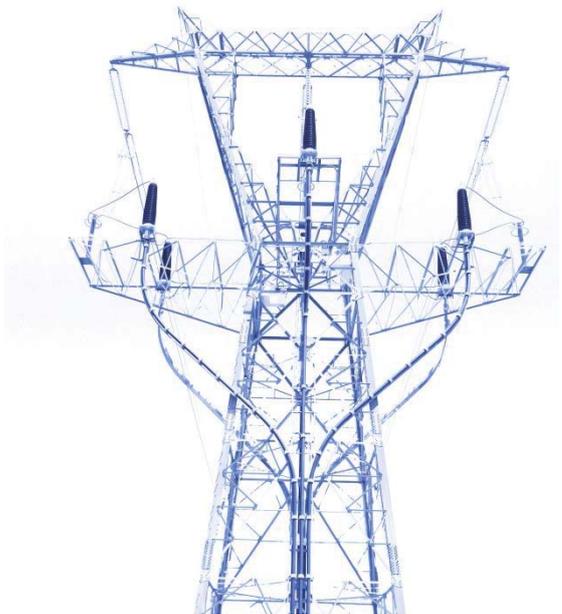
RED ELÉCTRICA es, por consiguiente, responsable del desarrollo, mantenimiento y ampliación de dicha Red de Transporte, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes.

RED ELÉCTRICA es titular de la línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV, simple circuito, San Sebastián de los Reyes – Loeches (que fue puesta en servicio en el año 1961), y que tiene su origen en la subestación de San Sebastián de los Reyes (Madrid) y su final en la subestación de Loeches (Madrid) con 81 apoyos y una longitud total de 27,12 km aéreos + 2,78 km subterráneos, divididos en dos circuitos: San Sebastián de los Reyes-Puente San Fernando y Loeches-Puente San Fernando.

Con motivo del cambio de tensión nominal de la línea, se ha considerado un incremento de la temperatura máxima de operación de 50 a 85 °C. Este aumento de temperatura implica un aumento de la flecha máxima de las fases, resultando que en determinados vanos no se cumplen las distancias mínimas reglamentarias al terreno y los cruzamientos con los servicios existentes bajo la línea. En este sentido, la solución adoptada consiste en la elevación de los conductores mediante el recrecido de algunos de los apoyos que forman parte de los vanos afectados por estas situaciones antirreglamentarias.

Esta actuación se encuentra en el documento denominado "Planificación de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020", aprobado mediante Acuerdo del Consejo de Ministros, con fecha 16 de octubre de 2015 (B.O.E. nº 254 de 23/10/15), el cual ha superado el pertinente procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica. La citada Planificación eléctrica es vinculante para RED ELÉCTRICA como sujeto que actúa en el sistema eléctrico.

La actuación prevista incluye el recrecido de alguno apoyos (16), la ejecución de cuatro (4) nuevos en las entradas de las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches, y operaciones de colocación de contrapesos en 18 incluidos algunos (5) de los 16 apoyos a recrecer. Algunas de las actuaciones van a tener lugar en apoyos (3) ubicados en espacios de la Red Natura 2000. De acuerdo con lo establecido en el artículo 7.2.c)



de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (ver capítulo3) mediante este Documento Ambiental, se somete el cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches a procedimiento de Evaluación Ambiental Simplificada.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

El cambio de tensión de la LE 220 kV San Sebastián - Loeches tiene como objetivo la mejora en la calidad de suministros de energía eléctrica en la región, siendo RED ELÉCTRICA responsable del desarrollo y mantenimiento de la RED de Transporte

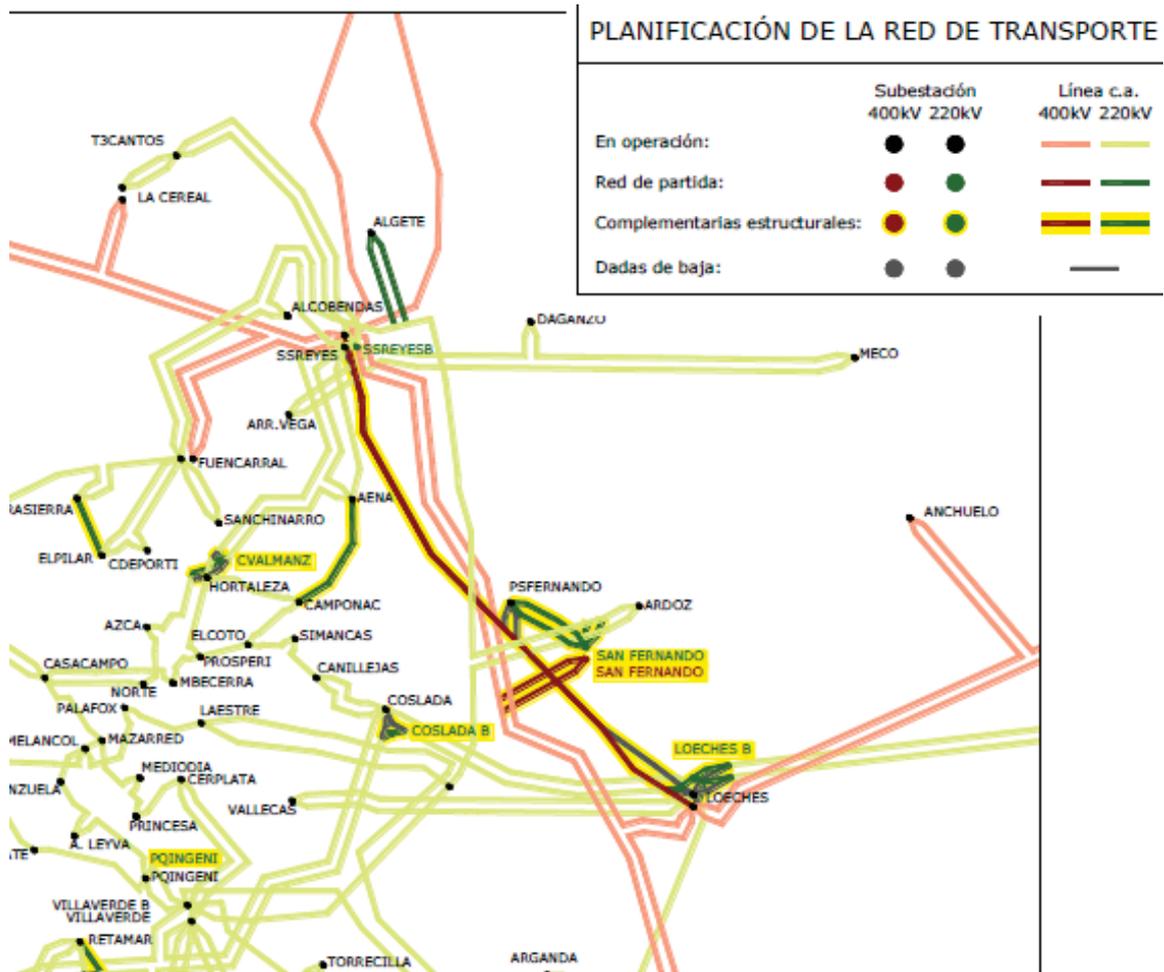
La actuación correspondiente al presente documento aparece en la Planificación Energética 2015-2020, denominada paso a 400 kV del actual eje SS Reyes – P.S Fernando – Loeches 220 kV (eje actualmente aislado a 400 kV) y se trata de una actuación de carácter estructural ya que contribuirá al buen funcionamiento del sistema eléctrico en su conjunto a nivel zonal. Concretamente la motivación de la actuación va dirigida a fiabilidad (Fiab), es decir, garantizar la seguridad del sistema en su conjunto. Dentro de este grupo se incluyen las actuaciones para la reducción de la corriente de cortocircuito o eliminación de configuraciones en "T", entre otras.

En la comunidad de Madrid se están observando subestaciones de la Red de Transporte con elevada corriente de cortocircuito, es un dato básico para la caracterización de una red, ya que se relaciona directamente con su comportamiento ante maniobras de equipos, incidentes, estabilidad del sistema, calidad de onda, etc. Por tanto, afecta directamente a la calidad y seguridad de suministro.

Para un buen comportamiento del Sistema, entre otras cosas, se plantea que en aquellas zonas donde se prevea la superación de los límites anteriores, se planteará la sustitución de los equipos afectados (cuando la capacidad de los equipos sea inferior a la establecida en PO) o soluciones de desarrollo u operación que reduzcan las corrientes de cortocircuito máximas en la zona.

En este sentido, la planificación de la red de transporte de energía eléctrica 2015-2020, prevé en su actuación TM-3: Reducción de la Icc en la red de 220 kV y 400 kV, entre otras, el paso a 400 kV del actual eje SS Reyes – P.S Fernando – Loeches 220 kV (eje actualmente aislado a 400 kV). En concreto de esta actuación en la planificación se dice lo siguiente:

"...Paso a 400 kV de la actual línea de 220 kV (que cuenta con aislamiento de 400 kV), SS Reyes-P.S. Fernando-Loeches. La actual subestación P.S. Fernando 220 kV pasaría a alimentarse mediante un doble circuito en cable desde la futura subestación de S. Fernando 220 kV..."



Atendiendo a todo lo anterior, la justificación de este proyecto se fundamenta en lo establecido en la Planificación de la red de transporte de energía eléctrica 2015-2020, en relación con garantizar la seguridad del sistema en su conjunto, ya que la actuación forma parte de "Actuación TM3-3: Reducción de la Icc en la red de 220 kV y 400 kV de Madrid" que busca tal fin.

3. APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADO

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental incluye en su Anexo I (evaluación ambiental ordinaria), Grupo 3 "Industria energética", apartado g), la <<construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurran íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas>>

El proyecto que se evalúa no se corresponde con esta definición, debido a que consiste en el cambio de tensión de una línea eléctrica existente mediante el necesario recrecido de algunos de sus apoyos (la LE fue puesta en servicio en el año 1961).

La actuación proyectada será objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada, en aplicación de lo establecido en el artículo 7 c) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental en el cual se establece:

Artículo 7 c)

Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c)1 ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- 1. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- 2. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- 3. Incremento significativo de la generación de residuos.*
- 4. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- 5. Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*
- 6. Una afección significativa al patrimonio cultural.*

El cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes-Loeches, dispone de la capacidad potencial de generar efectos adversos significativos sobre las variables referidas anteriormente, incluidas las relativas a Espacios Protegidos Red Natura 2000 (4 apoyos sobre los que se actúa –T5, T12, T14 y T15 – y el acceso existente, en buen estado, al apoyo T42) se encuentran dentro de los referidos espacios protegidos²).

¹ Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

² Se ha elaborado un Informe específico de afección a Red Natura 2000 (Anexo IV), trasladándose en el presente documento sus principales resultados y conclusiones.

4. OBJETO DEL DOCUMENTO AMBIENTAL

De conformidad con lo establecido en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, el objeto del presente documento es acompañar a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada que RED ELÉCTRICA presenta, ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial. De acuerdo con lo establecido en el referido artículo, el presente documento ambiental ha atendido a las siguientes materias:

- Motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- Definición, características y ubicación del proyecto.
- Exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta lo efectos ambientales.
- Evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.
- Medidas que permitan prevenir, reducir y compensar y, en la medida de lo posible, corregir, cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la ejecución del proyecto.
- Forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

Tras realizar las comprobaciones definidas en el artículo 45.2, el órgano sustantivo remitirá al órgano ambiental la solicitud de inicio y el Documento Ambiental.

Tras las consultas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas definidas en el artículo 46, el órgano ambiental formulará el informe de impacto ambiental en el plazo de tres meses contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar.

El informe de impacto ambiental, concluirá en alguno de los siguientes extremos:

- El proyecto no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe de impacto ambiental.
- El proyecto deberá someterse a una evaluación de impacto ambiental ordinaria por tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, el promotor elaborará el estudio de impacto ambiental conforme al art. 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

5. UBICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

La LE existente discurre en su totalidad por la Comunidad de Madrid, ocupando suelos de los siguientes términos municipales (ordenados de norte a sur):

- San Sebastián de los Reyes.
- Paracuellos del Jarama.
- San Fernando de Henares.
- Mejorada del Campo.
- Loeches.

La descripción del proyecto para el cambio de tensión y paso de la temperatura máxima de operación de 50°C a 85°C tiene por objeto identificar y describir aquellas actuaciones o características que pudieran tener algún tipo de efecto, bien sea negativo o positivo, sobre el medio ambiente.

5.1 LÍNEA A 220 KV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - LOECHES CON ENTRADA Y SALIDA EN PUENTE SAN FERNANDO (EXISTENTES)

La LE resultante de la actuación se denominará LE a 400 kV San Sebastián de Los Reyes – Loeches. Los circuitos afectados y que actualmente se encuentran en servicio a 220 kV, son:

- San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando.
- Puente de San Fernando - Loeches.

Las características generales del tramo aéreo se muestran a continuación:

CARACTERÍSTICA DE LA LÍNEA	CONCEPTO
Tensión nominal y frecuencia	220 kV y 50 HZ
Temperatura máxima del conductor	50 °C
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	3
Tipo de conductor	GuLL
Nº y tipo de cables de tierra	1 x AC-50 + 1 x OPGW 17kA o 25kA
CdT	870/540 MVA
Longitud aproximada	27,12 km
Origen	SE San Sebastián de los Reyes
Final	SE de Loeches

En el siguiente esquema se refleja la situación actual de los circuitos afectados:



5.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO OBJETO DE ANÁLISIS

El proyecto objeto de este Documento Ambiental plantea las actuaciones necesarias para llevar a cabo el cambio de tensión a 400kV y paso de la temperatura máxima de operación de 50°C a 85°C de la línea L/220 kV San Sebastián de los Reyes - Loeches de los circuitos que actualmente se encuentran en servicio a 220kV San Sebastián de los Reyes-Puente San Fernando y Loeches-Puente San Fernando.

Teniendo en cuenta que originalmente los tramos aéreos y subterráneos de la línea se diseñaron aislados a 400kV, las actuaciones principales a considerar se pueden resumir en los siguientes parámetros:

- Longitud total de la LE = 27,12 km aéreos + 2,78 km subterráneos Km.
- Longitud acumulada de los **tramos afectados por el proyecto = 27,12 Km (100 % de su longitud total)**.
- Número de apoyos de la LE completa = 81.
- Número de apoyos de nueva construcción: 4 - T0, T0A, T0B (entrada SE de San Sebastián de los Reyes) y T28 (entrada en la SE de Loeches).
- Número de apoyos que se recrecen = **16**.
- Número de apoyos que llevan asociada la instalación de contrapeso, pero no se recrecen = **13**.
- Número de apoyos con instalación de nuevos terminales y pararrayos (adecuación de los apoyos P.A.S. existentes para instalar terminales y autoválvulas 400kV) = **2**.
- Número de apoyos a dismantelar de la L/220= **6**³
- Número de apoyos a dismantelar de L/ 400 = **1**
- Eliminación Entrada y Salida en SE Puente San Fernando 220kV mediante la instalación de nuevas crucetas en los apoyos = **1**
- Tala de arbolado en los vanos T7-T8, T12-T13, T38-T41 y T15-T16, y en los apoyos T5, T15, T20, T24.
- El proyecto sólo conlleva la modificación del trazado de la LE en la salida de la SE de San Sebastián de los Reyes y en la entrada en la SE de Loeches, evitando el vuelo sobre el colegio Montfort. El recrecido de los apoyos **no conlleva** modificar el trazado de la LE, añadir nuevos apoyos, ni cambiar su ubicación.
- La LE no conlleva la apertura de nuevos accesos, los accesos de nueva construcción conllevan accesos campo a través o uso de caminos existentes en buen estado (ninguno afecta a Red Natura 2000).

La siguiente tabla muestra las actuaciones previstas y el apoyo en el que se van a producir de forma más detallada.

³ Los apoyos T0 y T28 se trasladan, es decir, conlleva dismantelamiento y nueva construcción de un apoyo de ángulo.

TRAMO SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - PUENTE SAN FERNANDO						
Nº APOYO	ANGULO	SUSPENSIÓN /AMARRE	COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS	RECRECIDO (m)	COORDENADAS UTM ETRS 1989	
					COORD. X (m)	COORD. Y (m)
0A	ANGULO	NUEVO	NO		449.642,33	4.490.487,92
0B	ANGULO	NUEVO	NO		449.562,02	4.490.557,32
0	ANGULO	NUEVO	NO		449.773,47	4.490.705,51
5	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	6	451.443,64	4.490.861,92
9	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	452.645,73	4.490.444,76
12	ALINEACION	AMARRE	NO	5	453.368,63	4.489.755,12
14	ALINEACION	AMARRE	NO	4	453.996,00	4.489.250,77
15	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.404,57	4.488.969,69
20	ANGULO	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	455.079,9	4.487.345,47
25	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.934,53	4.485.558,13
26	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.880,83	4.485.275,49
28	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.673,75	4.484.693,35
39	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	455.165,42	4.481.057,87
42	ALINEACION	AMARRE	SÍ	NO	455.540,84	4.480.112,15
TRAMO SUBTERRÁNEO						
49	ALINEACION	AMARRE	SÍ	NO	456.056,81	4.478.073,38
50	ANGULO	AMARRE	NO	6	456.210,31	4.477778,45

TRAMO PUENTE SAN FERNANDO-LOECHES						
Nº APOYO	ANGULO	SUSPENSIÓN /AMARRE	COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS	RECRECIDO (m)	COORDENADAS UTM ETRS 1989	
					COORD. X (m)	COORD. Y (m)
1-51	ANGULO	AMARRE	NO	NO	456.264,74	4.477.693,46
2	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	6	456.354,17	4.477.553,48
5	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	4	456.969,74	4.476.787,12
6	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	3	457.268,09	4.476.555,03
7	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	457.537,45	4.476.345,59
8	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	6	457.794,23	4.476.145,59
9	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	458.057,37	4.475.940,79
12	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	458.867,69	4.475.310,15
14	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	459.346,91	4.474.937,46

TRAMO PUENTE SAN FERNANDO-LOECHES						
Nº APOYO	ANGULO	SUSPENSIÓN /AMARRE	COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS	RECRECIDO (m)	COORDENADAS UTM ETRS 1989	
					COORD. X (m)	COORD. Y (m)
15	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	459.640,89	4.474.708,47
17	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	460.567,01	4.473.987,88
18	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	7	460.821,95	4.473.789,35
19	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	461.085,02	4.473.584,68
20	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	461.379,37	4.473.355,50
21	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	461.774,42	4473048,13
24	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	462.721,33	4.472.313,65
25	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	462.999,19	4472099,76
26	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	3	463.379,66	4.471.807,11
27	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	463.696,75	4471563,28
28	ÁNGULO	AMARRE	NO		463.990,10	4.471.337,74
29 ⁴	FIN DE LÍNEA	AMARRE	SÍ	NO	464200,65	4471000,05

5.2.1 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV San Sebastián de los Reyes

La llegada a la subestación de SS. Reyes se plantea en aéreo realizando varios cruzamientos con líneas eléctricas. Se sustituye el apoyo actual 0 por un nuevo apoyo de características similares que permita el cruzamiento inferior de la línea 220kV Daganzo/Arroyo de la Vega – SS.Reyes. Se instala un segundo apoyo nuevo 0A especial que permita por un lado cruzar por debajo la línea 400kV Loeches/Morata-SS.Reyes y subir los conductores para realizar el cruzamiento superior de las líneas 220kV Aena 1/Aena 2/Hortaleza-SS.Reyes. Finalmente se instala un tercer apoyo 0B doble circuito enfrentado a los pórticos que permita desplazar el circuito 400kV Fuencarral a la posición en reserva actual y la llegada del circuito objeto del cambio de tensión a la actual posición 400kV Fuencarral.

5.2.2 Adecuación apoyos P.A.S. existentes para instalar terminales y autoválvulas 400kV

Actualmente, el tramo de la línea San Sebastián de los Reyes - Puente San Fernando tiene un soterramiento parcial entre los apoyos de paso aéreo subterráneo 42 y 49. Los terminales y autoválvulas instalados en estos apoyos son de 220kV, por lo que resulta necesario rediseñar las bandejas de los apoyos para instalar los nuevos terminales y autoválvulas de 400kV manteniendo las distancias eléctricas reglamentarias y permitiendo el aprovechamiento del cable para la elaboración de los accesorios a la llegada del apoyo.

El apoyo 49 se sitúa junto al cruce de las carreteras M-50 y la autovía A-2, no siendo posible sustituir este apoyo sin incumplir las distancias mínimas reglamentarias con las carreteras.

⁴ Se aprovechará el apoyo actual fin de LE del circuito a 400 kV SS.Reyes.

El cambio de tensión de 220 kV a 400 kV podría suponer una modificación en las tensiones inducidas en las pantallas de los cables provocado por el incremento de las corrientes de cortocircuito de la red de 400 kV respecto de la red de 220 kV.

5.2.3 Eliminación Entrada y Salida en SE Puente San Fernando 220kV.

El actual apoyo de entronque 1-51 de E/S en Puente San Fernando se encuentra aislado a 220kV, se adaptará para permitir el paso de los conductores, mediante la instalación de nuevas crucetas en el apoyo.

5.2.4 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV Loeches

La llegada del circuito de San Sebastián de Reyes al parque de 400kV de Loeches, se plantea desviando el circuito con un apoyo nuevo de ángulo a la altura del apoyo existente número T28 y aprovechando el apoyo actual fin de línea del circuito a 400kV San Sebastián de Reyes. De esta manera, se evita el vuelo de la LE sobre el Colegio Montfort en Loeches. Este giro permite prescindir de los apoyos T28, T29, T30, T31 y T150 de la L/220 kV que serán desmantelados.

En el nuevo vano se sobrevuela una parcela donde se almacenan vehículos y maquinaria de construcción. Esta parcela se encuentra ya afectada por las líneas existentes a 400kV de Morata y San Sebastián de Reyes.

El circuito 400kV San Sebastián de Reyes actual se tenderá aprovechando el apoyo fin de línea existente de Morata (doble circuito con crucetas de derivación), para llevarlo a la posición actual de Morata. Por otra parte, aprovechando el espacio libre al norte de la subestación se tenderá el circuito de Morata por el interior de la subestación desde la cara Este a la Oeste. Una vez en la cara Oeste, mediante un apoyo nuevo, simple circuito, se conectara el circuito de Morata a la posición actual de reserva. El tendido interior por la subestación está pendiente de definir si se llevará a cabo con torres o prolongando la hilera de pórticos de la subestación.

5.2.5 Desmantelamiento de apoyos

La entrada de la LE en la SE de SS. Reyes requiere la sustitución del apoyo 0 por uno nuevo de características similares pero distinta orientación y el desmantelamiento del apoyo 0 del circuito 400kV Fuencarral-SS.Reyes para desplazar el circuito a la posición de reserva. Los apoyos a desmantelar son: 0 (L/ 220kV Puente San Fernando-SS.Reyes) y 0 (400kV Fuencarral-SS.Reyes).

La entrada de la LE en la SE de Loeches requiere el desmantelamiento de 5 apoyos de lo que forman parte de la L/220 kV. Los apoyos a desmantelar son: T28, T29, T30, T31 y T150.

5.2.6 Actuaciones en los tramos aéreos para cumplimiento distancias eléctricas reglamentarias, principalmente, recrecido de accesos

Las actuaciones previstas para el cumplimiento de las distancias eléctricas reglamentarias son:

- Operaciones de instalación de contrapesos.
- Recrecido de apoyos: El aumento de las distancias mínimas reglamentarias debido al cambio de tensión y el aumento de la temperatura máxima de operación de 50°C a 85°C que hace que se dilate más el conductor y por ende la flecha sea mayor provoca que no se cumplan las distancias eléctricas de seguridad. Para dar solución a esta cuestión se lleva a cabo el recrecido de los apoyos en los que el vano presenta esta problemática. Se plantean cinco (5) tipos de recrecido: 3m, 4m, 5m (1) 6m y 7m (1). En la figura de la página siguiente se incluyen 4 de los 5 tipos de recrecido planteados.

Para ambos casos será necesario el uso de maquinaria por lo que será necesario analizar el estado actual de los accesos a esos apoyos, y en su caso determinar el impacto que su hipotética

adecuación generaría sobre el medio ambiente. Principalmente, sobre los Espacios Naturales Protegidos, Espacios Protegidos de la Red Natura 2000, Hábitats de Interés Comunitario, Flora de interés, geomorfología y paisaje.

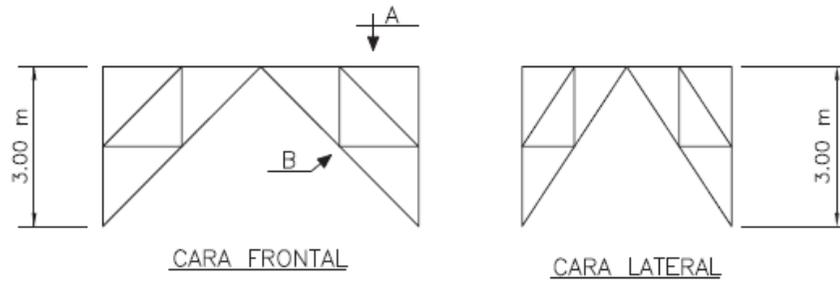


Figura 1.- Recrecido de 3 metros

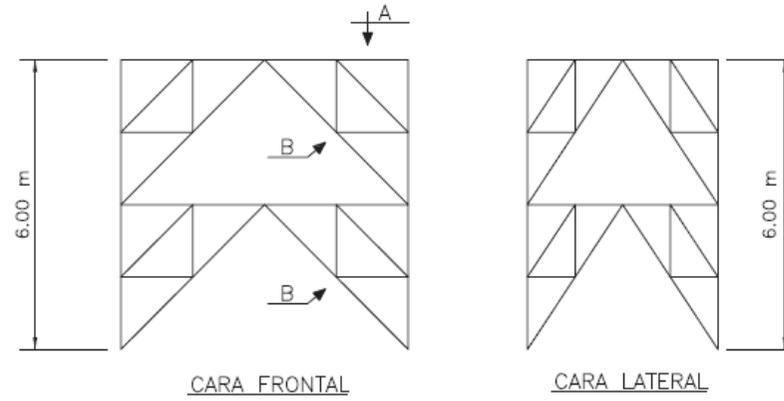


Figura 2.- Recrecido de 6 metros

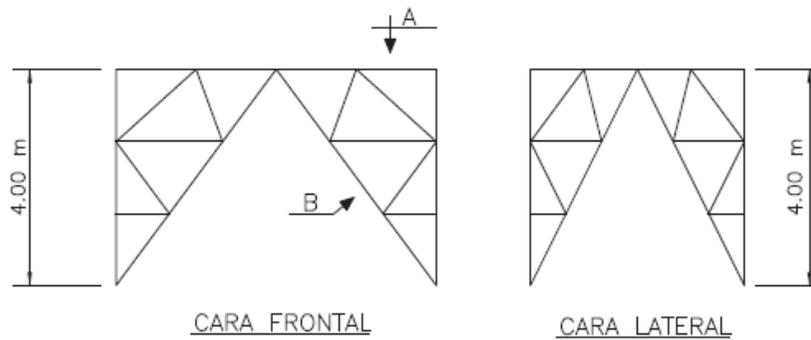


Figura 3.- Recrecido de 4 metros

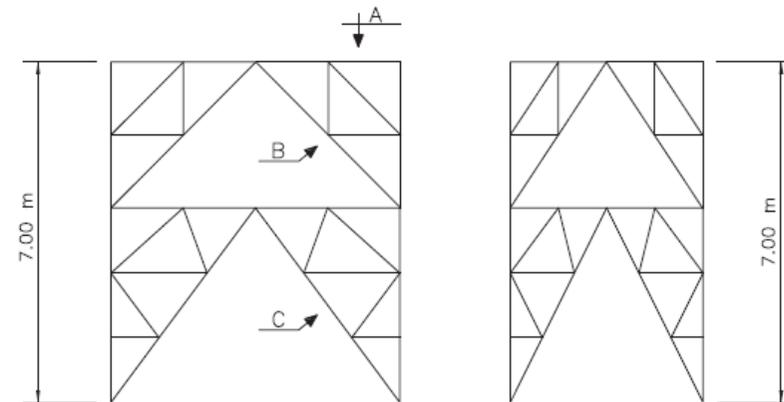


Figura 4.- Recrecido 7 metros

5.2.7 Acciones del proyecto

Básicamente, las actuaciones que se precisan para el aumento de capacidad de la línea son las establecidas en las Especificaciones Técnicas de RED ELÉCTRICA (Código ET091) sobre el recrecido de apoyos para las líneas eléctricas de alta tensión y son las siguientes:

- Obtención de permisos y apertura de caminos de acceso.
- Descarga de la LE.
- Tala de arbolado.
- Refuerzo de las cimentaciones.
- Acopio de material de los apoyos.
- Armado del recrecido.
- Izado del recrecido.
- Colocación de los contrapesos.

Estas fases se suceden secuencialmente, y en cada una de ellas pueden encontrarse distintos tipos de equipos trabajando al mismo tiempo. Se puede dar el caso de que sean distintas empresas adjudicatarias las que se hagan cargo de la obra.

Durante las distintas fases que suponen las obras se adoptan medidas de carácter preventivo y de control. En el apartado correspondiente a "Control durante las obras", se detallan aquellas medidas cautelares que en este momento pueden ser previstas.

En cada fase de trabajo pueden intervenir uno o varios equipos; sus componentes así como el tipo de maquinaria que utilizan en el desarrollo de los trabajos, se reflejan en los apartados correspondientes.

Obtención de permisos y apertura de caminos de acceso

Es objetivo prioritario para RED ELÉCTRICA mantener unas excelentes relaciones con los propietarios de los terrenos por los que atraviesa la línea. De este modo, siempre se accederá a los terrenos particulares con el permiso del propietario o, en su defecto, del representante.

Se considera como norma general que se accederá a los apoyos por el camino existente para las labores de mantenimiento. En caso de no ser posible, y siempre de acuerdo con el propietario de la finca en contacto con el representante de RED ELÉCTRICA, se accederá por donde el posible daño a ocasionar sea menor y por el camino más corto.

El proyecto objeto de Documento Ambiental no conlleva la apertura de nuevos accesos.

La solución propuesta para el resto de accesos se resume en la tabla que sigue:

APOYOS A RECRECER Y DE NUEVA CONSTRUCCIÓN (*)

Circuitos afectados	Apoyo	Tipología de acceso	Longitud (m)
SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO	T-0B (*)	Existente en buen estado	355,09
	T-0A (*)	Campo a través	94,93
	T-0 (*)	Campo a través	67,76
	T-05	Campo a través	31,82
	T-07	Campo a través	885,84
	T-09	Campo a través	65,17
	T-12	Campo a través	141,64
	T-14	Campo a través	164,74
PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	T-50	Campo a través	109,10
	T-02	Existente en buen estado	1200,07
	T-05	Existente en buen estado	406,97
		Campo a través	341,53
	T-06	Existente en buen estado	1838,17
	T-07	Existente en buen estado	933,55
	T-8	Campo a través	126,96
	T-9	Existente en buen estado	425,94
		Campo a través	35,55
	T-12	Existente en buen estado	756,40
		Campo a través	50,87
	T-15	Existente a acondicionar	461,38
	T-18	Campo a través	140,34
	T-20	Campo a través	60,49
	T-24	Existente a acondicionar	387,28
		Tramo con actuación	14,21
		Existente en buen estado	605,47
		Campo a través	213,73
T-26	Campo a través	128,02	
T-28 (*)	Campo a través	115,06	

APOYOS EN LOS QUE SE EJECUTA LA COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS, TENDIDO DE CONDUCTOR, INSTALACIÓN DE NUEVOS TERMINALES Y PARARRAYOS O INSTALACIÓN DE NUEVAS CRUCETAS

Circuitos afectados	Apoyo	Actuación	Tipología de acceso	Longitud (m)
SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO	T-15	Colocación de contrapesos	Campo a través	527,47
			Existente en buen estado	568,41
			Campo a través	65,60
	T-20	Colocación de contrapesos	Campo a través	248,72

Circuitos afectados	Apoyo	Actuación	Tipología de acceso	Longitud (m)
SAN SEBASTIÁN DE SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO SAN FERNANDO			Existente en buen estado	1378,81
	T-25	Colocación de contrapesos	Campo a través	5,65
			Existente en buen estado	982,67
	T-26	Colocación de contrapesos	Campo a través	238,81
			Existente en buen estado	514,63
	T-28	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	83,61
			Campo a través	24,08
	T-39	Colocación de contrapesos	Campo a través	52,18
			Existente en buen estado	722,19
	T-42 PAS	Inst. de nuevos terminales y pararrayos	Campo a través	27,68
Existente en buen estado			1293,75	
PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	T-49 PAS	Inst. de nuevos terminales y pararrayos	Existente en buen estado	1645,15
	T-1-51	Instalación de nuevas crucetas	Existente en buen estado	286,26
	T-07	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	547,41
	T-14	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	1250,38
			Campo a través	19,26
	T-17	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	102,19
			Campo a través	3,05
	T-19	Colocación de contrapesos	Campo a través	7
	T-21	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	279,02
			Campo a través	273,89
	T-25	Colocación de contrapesos	Campo a través	69,72
			Existente a acondicionar	163,09
Tramo con actuación			14,22	
T-27	Colocación de contrapesos	Campo a través	25,89	
T-29	Tendido de conductor	Existente en buen estado	119,95	

ACCESOS APOYOS A DESMANTELAR

	Apoyo	Tipología de acceso	Longitud (m)
PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	T-150	Existente en buen estado	155,17
	T-28	Existente en buen estado	453,34
		Campo a través	86,88
	T-29	Existente en buen estado	466,67
		Campo a través	88,28
	T-30	Existente en buen estado	296,00
		Campo a través	101,18
	T-31	Existente en buen estado	144,64

En relación con la posibilidad de tener que abrir portillos, cercas y otros accesos a la propiedad privada, se respetará la configuración inicial intentando devolverlos a su estado original, una vez hayan concluido los trabajos.

En todo caso, si los daños a ocasionar o ya ocasionados fueran graves esta comunicación se realizará a la mayor brevedad posible, llegando a interrumpir los trabajos si se considerara necesario.

Se considera básico el conocimiento previo, por parte del encargado adjudicatario, de los lugares en los que se va a trabajar y la forma de acceder a los mismos.

Descarga de la línea eléctrica

Con carácter previo al comienzo de las obras se procederá al descargo de la línea objeto del aumento de capacidad así como de aquellas otras con las que tenga cruzamiento. Todas ellas se dispondrán puestas a tierra durante la duración de los descargos y hasta la devolución de estos.

Refuerzo de las cimentaciones

Cada uno de los apoyos será objeto de catas para determinar la aptitud estructural de las cimentaciones actuales para soportar el recrecido. Todos los apoyos para los que se obtengan resultados negativos en las catas verán reforzada su cimentación en unos 25 m³. Estos refuerzos consistirán en añadir un bloque de hormigón armado superficial a las cimentaciones de manera que se oponga al vuelco de las reacciones verticales con el terreno.

Tala de arbolado

La tala y poda del arbolado, ya sea debida al acondicionamiento de los caminos de acceso para el paso de la maquinaria pesada, o bien a la apertura de la zona de trabajo junto a los apoyos a recrecer, se realizará con motosierra tras la obtención del permiso correspondiente. Las podas o talas por incumplimiento de distancia de seguridad de los conductores al arbolado son objeto de las rutinarias labores de mantenimiento de la LE y se encuentra autorizadas en los planes anuales de poda.

Así mismo, deberá planificarse el destino de los restos de la tala y desramado o poda. Una vez ejecutados los trabajos, los restos producidos se deberán apilar convenientemente y tratar de la forma más efectiva o retirar de la zona a la mayor brevedad para evitar que suponga un incremento de riesgo de incendios forestales, al aumentar el volumen de materia seca. El tratamiento de estos restos puede realizarse de las siguientes formas: si se trata de residuos maderables se llevarán a cargadero o se apilarán convenientemente en el emplazamiento, previo acuerdo con el propietario si este quisiera disponer de ellos, si se trata de residuos procedentes de desramado o poda su tratamiento será mediante astillado in situ o mediante traslado a vertedero.

Acopio de material de los apoyos

En una zona destinada para ello se almacenan los materiales. Desde esta zona de acopio o campa se trasladan los materiales necesarios hasta los puntos donde se localizan los apoyos, para proceder a su montaje.

Para realizar este transporte, los paquetes con los materiales se encuentran debidamente numerados y clasificados. En cuanto a las piezas de la torre, igualmente, se indican el apoyo al que corresponden. Al fabricante se le puede indicar el peso máximo de los paquetes, así como la forma de clasificación de las piezas.

Armado del apoyo y del recrecido

El armado del recrecido se hará de modo que no se produzcan deformaciones en las barras, utilizando para ello, si es necesario, calces de madera suficientemente dimensionados. Se podrá armar el recrecido entre las cuatro peanas (sin colocar las piezas superiores para que no estorben) o en el terreno circundante, pero siempre formando un mismo plano los puntos de apoyo sobre el terreno.

Izado del apoyo y del recrecido

El apoyo recrecido se podrá izar de dos maneras distintas:

- Izar el apoyo y recrecido con una bajada de conductores y cables de tierra:
Consiste en bajar los conductores y cables de tierra al suelo, protegiéndolos mediante maderas para que no entren en contacto con el suelo. Esta operación seguirá las siguientes actuaciones:
 - Sustituir elementos de cadenas y cables de tierra.
 - Instalar estrobos dobles para la suspensión del apoyo por la grúa de elevación. Se requerirán al menos cuatro estrobos en los nudos de cabeza.
 - Quitar los tornillos en el apoyo que lo ensamblan a los anclajes, sin que estén los trabajadores subidos al apoyo elevándolo a una altura tal que permita la inclusión del recrecido.
 - Izar el apoyo.
 - Acondicionar anclajes de unión.
 - Colocar recrecido en los apoyos.
 - Bajar apoyo sobre recrecido y ensamblarlo.
 - Dar apriete definitivo a los tornillos y granetear conjuntos tuerca tornillo.
 - Sellar las juntas externas de las cartelas de unión con los anclajes, con masilla de poliuretano y similares.
 - Subir los conductores y cables de tierra al apoyo.
- Izar el apoyo y recrecido sin bajada de conductores y cables de tierra:
 - Colocar conductores y cables de tierra del apoyo a recrecer en poleas.
 - Colocar conductores y cables de tierra de apoyos contiguos en poleas.
 - Tomar precauciones necesarias en los cruzamientos existentes protegiéndolos y pidiendo los permisos necesarios.
 - Instalar estrobos dobles para la suspensión del apoyo por la grúa de elevación.
 - Instalar estrobos de seguridad en los conductores, de forma que queden retenidos a las puntas de crucetas en caso de rotura de algún elemento de la cadena.
 - Quitar tornillos en el apoyo que lo ensamblan a los anclajes, sin que estén los trabajadores subidos al apoyo, y elevándolo a una altura tal que permita la inclusión del recrecido.
 - Izar apoyo. Se empleará una grúa adecuada que admita las solicitaciones de la torre y los conductores.
 - Acondicionar anclajes.
 - Colocar el recrecido.
 - Bajar apoyo sobre recrecido y ensamblarlo.
 - Dar apriete definitivo a los tornillos con la llave adecuada una vez montada la torre sobre el recrecido y antes de que la grúa suelte el apoyo.
 - Verificar recrecido y montaje anclaje-recrecido-apoyo.
 - Revisar aprietes de tornillos y granatear conjuntos tuerca-tornillo.
 - Sellar juntas externas de las cartelas de unión con los anclajes, con masilla de poliuretano y similares.

Colocación de los contrapesos

La colocación de contrapesos es una tarea sencilla que no requiere acondicionamiento de campos alrededor del apoyo que requiere de su instalación. Se accede con un camión grúa ligero que utilizará los accesos utilizados en mantenimiento y que, en principio, y sin perjuicio del trabajo de campo a realizar, no requiere acondicionamiento de accesos.

Desmontaje de apoyos

El desmantelamiento de un apoyo consiste en la retirada del apoyo o torre propiamente dicho, y la recuperación de la orografía original eliminando la campa o plataforma creada en la construcción, en la que se ubicaba el apoyo correspondiente.

Procedimiento nº 1

Para la realización del desmontaje de los apoyos, se seguirán los siguientes pasos:

- 1.- Se soltarán los tornillos de dos de los cuatro anclajes del apoyo o bien se cortaran dos de las cuatro patas, y se tirará de él mediante un pull-lift o tractel, hasta que éste se desplome al suelo, en terrenos descubiertos
- 2.- Una vez el apoyo en el suelo, éste se troceará en dimensiones adecuadas para su transporte, mediante una cizalla hidráulica acoplada a una retroexcavadora, o bien con soplete, siempre intentando que la cizalla arrastre a su posición fija establecida los restos a trocear, para concentrar así todos los restos de pintura originados.
- 3.- El apoyo una vez troceado se acopiará con el camión-grúa en el lugar indicado para su recogida (para gestión de residuos).

Procedimiento nº 2

En los lugares donde no se pueda realizar el desmontaje de la forma anteriormente descrita, se seguirá el siguiente procedimiento:

- 1.- Se llevará una grúa autopropulsada, de tonelaje adecuado, hasta el apoyo. Una vez estrobadado el apoyo, se soltarán los tornillos de los anclajes de los tramos de la torre convenidos y la grúa descenderá el apoyo hasta el suelo. Un camión-grúa hará la retenida del apoyo en caso necesario. También se podrá desmontar el apoyo por tramos.
- 2.- El proceso de troceado se hará igual que en el caso anterior.

Procedimiento nº 3.

Cuando por las condiciones del terreno, accesos o restricción medioambiental no se pueda emplear ninguno de los dos métodos anteriores, se desmontarán los apoyos de la manera siguiente:

- 1.- Se instalará en el apoyo una pluma debidamente arriostrada..
- 2.- Los operarios subirán al apoyo, y mediante una máquina de tiro y la pluma, irán desmontando el apoyo en pequeños paneles.
- 3.- Una vez en el suelo, estos paneles serán desmontados hasta el lugar adecuado para su posterior recogida.

Eliminación de materiales y rehabilitación de daños

Una vez finalizadas las actuaciones, los lugares donde se realizan las obras deben quedar en condiciones similares a las existentes antes de comenzar los trabajos, en cuanto a orden y a limpieza, retirando los materiales sobrantes de las obras.

Las tierras procedentes de la excavación para el refuerzo de las cimentaciones, en aquellos casos en los que haya sido necesario, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno.

Las cajas, embalajes, desechos, etc. deben de ser recogidas y gestionados de acuerdo a la legislación de aplicación.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o vertedero, o bien ser extendido en los caminos para mejorar su firme, siempre y cuando existiera con antelación un tratamiento superficial o se acuerde así con la propiedad, y con el visto bueno de las autoridades competentes.

Eliminación de materiales y rehabilitación de daños

Una vez finalizadas las actuaciones, los lugares donde se realizan las obras deben quedar en condiciones similares a las existentes antes de comenzar los trabajos, en cuanto a orden y a limpieza, retirando los materiales sobrantes de las obras.

Las tierras procedentes de la excavación para el refuerzo de las cimentaciones, en aquellos casos en los que haya sido necesario, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno.

Las cajas, embalajes, desechos, etc. deben de ser recogidas y gestionados de acuerdo a la legislación de aplicación.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o vertedero, o bien ser extendido en los caminos para mejorar su firme, siempre y cuando existiera con antelación un tratamiento superficial o se acuerde así con la propiedad, y con el visto bueno de las autoridades competentes.

Instalaciones auxiliares

En este tipo de obras no son precisas instalaciones auxiliares propiamente dichas, dado que no se necesitan plantas de tratamiento ni de otro tipo, ni canteras o vertederos abiertos para la propia obra. Tampoco se precisa parque de maquinaria, al ser volumen preciso de ésta muy reducido.

Por otro lado, las características de este tipo de instalación motivan que los equipos de trabajo se hallen en un movimiento prácticamente continuo a lo largo del trazado.

Las únicas actuaciones que tienen un cierto carácter provisional son las campas abiertas en el entorno de los apoyos, las cuáles no son siempre necesarias, algunos ramales de los accesos, o los daños provocados sobre los cultivos, todos ellos subsanables mediante los acuerdos con los propietarios o al aplicación de medidas correctoras. Para aquellos apoyos que se ubique en Zonas de Policía de un cauce, se buscará una ubicación compatible con la ejecución del acceso, pero fuera de la citada Zona de Policía.

Maquinaria

Se relacionan a continuación los elementos de maquinaria que componen parte del equipo de trabajo, según la fase de las obras:

- Obra civil (acondicionamiento de caminos, actuaciones...): bulldozers, palas retro, camiones, camiones con pluma y vehículo 4x4 (transporte de personal, equipo, madera, etc.) motosierras de cadena.
- Excavaciones y hormigonado: perforadora, compresor, hormigonera, camiones y vehículos 4x4.
- Montaje, izado de apoyos e instalación de contrapesos: camiones tráiler, para el transporte de materiales desde fábrica, camiones normales, grúas, plumas, y vehículos "todo terreno".
- Tensado de cables: equipos de tiro (cabestrante de tiro, máquina de freno, etc.) camiones tráiler para el transporte de material desde la fábrica, camiones normales, vehículos 4x4.

Mano de obra

La estimación se ha realizado según los componentes de los equipos que, generalmente, intervienen en el desarrollo de los trabajos de instalación de líneas eléctricas de características similares a la aquí analizada:

- Accesos: un equipo estaría formado por el maquinista y tres personas.
- Excavación y hormigonado: si se realiza de forma manual el equipo está constituido por un capataz y cuatro peones. Si los trabajos se efectúan de modo mecánico, utilizando una retro, el equipo estaría formado por un maquinista y dos peones.
- Puestas a tierra: el equipo para la realización de las puestas a tierra estaría formado por dos personas.
- Acopio de material para recrecido de la torre y material de tendido: equipo formado por un camión y dos o tres personas.
- Recrecido e izado de apoyos: un equipo estaría formado por ocho personas.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños: los equipos que intervienen en cada fase de trabajo de tal forma que queden en condiciones similares a la situación inicial, por lo que el número de personas depende de los distintos equipos de trabajo.

Control durante las obras

De manera complementaria a los resultados del presente procedimiento, RED ELÉCTRICA establece durante las obras una serie de controles y métodos de trabajo en cada fase, así como un control general y una serie de medidas de seguridad.

Todo ello se refleja en el conjunto de especificaciones técnicas y pliegos de condiciones que tiene que cumplir la empresa adjudicataria de los trabajos, es decir, el contratista.

El contratista es responsable, entre otras, de las siguientes cuestiones relacionadas con el impacto ambiental de las obras:

- Orden, limpieza y limitación del uso del suelo de las obras objeto del contrato.
- Adopción de las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de RED ELÉCTRICA para causar los mínimos daños y el menor impacto en:
 - Caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que crucen las líneas o que sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
 - Plantaciones agrícolas, pastizales y cualquier masa arbórea o arbustiva.
 - Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, reservas naturales, etc.
 - Cerramiento de las propiedades, ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario.
- Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.
- Prohibición de uso de explosivos, salvo en casos muy excepcionales.
- Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, debiendo recogerse y trasladar a vertedero o hacer el cambio de aceite de maquinaria en taller.
- Queda totalmente prohibida la quema de residuos forestales, salvo que esta se realice con la pertinente autorización administrativa.
- El contratista debe asegurar que las campas de trabajo y las zonas de acopio de materiales, serán las mínimas posibles, utilizarán la mínima extensión y estarán bien delimitadas.

Las referidas especificaciones ambientales se complementan, como corresponde con:

- Las condiciones ambientales (medidas preventivas y correctoras) resultantes del presente "Documento Ambiental".
- Las condiciones ambientales recogidas en la Resolución ambiental emitida por el Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Las condiciones ambientales que deriven de informes sectoriales emitidos, en su caso, por otras administraciones.

Operación y mantenimiento

El mantenimiento se llevará a cabo tal y como se realiza hasta el momento, implicando una serie de actividades para el personal encargado que consisten en revisiones periódicas y accidentales y control del arbolado, de muy diversa trascendencia para el medio ambiente, si bien caben mencionar que la mayor parte ellas no constituyen en sí mismas ningún riesgo para el medio.

Como norma general, se efectúan como mínimo dos revisiones rutinarias, o de mantenimiento preventivo, por año. En una de ellas se recorre a pie todo el trazado de la línea y la otra se realiza mediante un vuelo en helicóptero sobre toda la línea.

6. PRINCIPALES ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Como preámbulo a la definición de alternativas para el presente proyecto, resulta conveniente enmarcar la actuación en el contexto de la planificación energética de transporte e identificar su relación con planes de rango superior.

La actuación correspondiente al presente documento aparece en la Planificación Energética 2015-2020 denominada "paso a 400 kV del actual eje SS Reyes – P.S Fernando – Loeches 220 kV (eje actualmente aislado a 400 kV)" tratándose de una actuación de carácter estructural ya que contribuirá al buen funcionamiento del sistema eléctrico en su conjunto a nivel zonal. Concretamente la motivación de la actuación va dirigida a:

"Fiabilidad (Fiab), es decir, garantizar la seguridad del sistema en su conjunto. Dentro de este grupo se incluyen las actuaciones para la reducción de la corriente de cortocircuito o eliminación de configuraciones en "T", entre otras"

Desde una perspectiva medioambiental, la Planificación Energética 2015-2020 resolvió de manera favorable el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental estratégica, incluyéndose en el mismo la actuación que es objeto del presente Documento Ambiental.

En este contexto, el procedimiento simplificado que ahora se tramita, se puede entender como la fase de desarrollo del anterior (en lo que a esta actuación se refiere). De tal modo que, desde una visión estratégica, se puede entender que el órgano ambiental ya se ha pronunciado sobre la viabilidad ambiental del proyecto (como alternativa a su estado actual), quedando pendiente el análisis detallado de los efectos generados por las actuaciones específicas para el cambio de tensión de la LE. En esta escala de trabajo, sí procede hablar de alternativas de diseño o, en su caso de ejecución, materia que es atendida como parte de este capítulo.

No obstante lo anterior y, a los efectos formales, pasan a analizarse, junto con la alternativa del cambio de tensión, las otras dos opciones que complementan la presente:

- No ejecución del proyecto.
- Construcción de una nueva línea eléctrica de nuevo trazado.
- Cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches.

6.1 ALTERNATIVA 0

Definición: Determina la no ejecución del cambio de tensión de la L/220 kV San Sebastián de los Reyes - Loeches. Es decir, mantener la situación actual del sistema eléctrico de la región y las condiciones ambientales existentes en la zona y el incumplimiento de la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020".

La alternativa 0 conlleva la no existencia de impactos negativos sobre el medio ambiente, puesto que no existen actuaciones de proyecto que las puedan generar. Sin embargo, la necesidad identificada en la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020" en la red de transporte de energía en este área, no quedaría cubierta, de tal modo que la región seguiría manteniendo los problemas actuales en la calidad del suministro. Es decir, se perdería el valor añadido que generaría el proyecto en la socioeconomía de la zona.

Concretando lo anterior, las principales características de la alternativa 0 son:

- Ventajas:
 - Coste económico cero, se trata de la alternativa más económica
 - No se generan efectos ambientales directos negativos
 - No se requiere el uso de materiales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.
- No representa ningún beneficio social.
- Incumplimiento de la Planificación Energética 2015-2020 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- 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 que motivan la actuación propuesta.

6.2 ALTERNATIVA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA ELÉCTRICA

La necesidad de mejora del suministro eléctrico puede quedar satisfecha a través de la construcción de una nueva línea de transporte a 400 kV que conecte la SE San Sebastián de los Reyes con la de Loeches u otras SE de la zona mallada que se considerasen.

Esta alternativa, si bien cumple con el objetivo de satisfacer las necesidades de abastecimiento, presenta sobrecostes en las siguientes cuestiones:

- Sobrecoste económico.
- Sin la necesidad de llevar a cabo una evaluación pormenorizada de los impactos que generaría la construcción de una nueva LE, es obvio que su magnitud sería muy superior a la propuesta que se lleva a cabo, tanto por la longitud afectada (27,12 km) de LE afectada frente a un mínimo de 30 km de LE de nueva construcción), el nuevo fraccionamiento que se generaría territorio, el impacto paisajístico, el consumo de recursos, las emisiones a la atmósfera en fase de construcción o la generación de residuos, entre otros.

En este sentido y puesto que se dispone de viabilidad técnica para llevar a cabo el cambio de tensión de la L/220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches, se ha descartado la posibilidad de un nuevo trazado mucho más costoso, tanto desde una perspectiva ambiental como económica.

6.3 ALTERNATIVA CAMBIO DE TENSIÓN DE LA L/220 KV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-LOECHES

En la actualidad, la L/220 kV San Sebastián de los Reyes – Loeches se encuentra preparada desde el punto de vista técnico, para poder transportar energía con una tensión de 400 kV.

Esta alternativa plantea el cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la actual L/220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches. Para ello será necesario, el recrecido de alguno apoyos (16), la ejecución de cuatro (4) nuevos en las entradas de las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches, y colocación de contrapesos en 18 incluidos algunos (5) de los 16 apoyos a recrecer. Esto es debido a:

- La elevación de la temperatura de los conductores, su dilatación y por lo tanto su aumento de longitud, que genera un aumento de la flecha del vano y el incumplimiento de las distancias de seguridad en algunos puntos.
- La entrada en las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches.

La ejecución de apoyos nuevos se circunscribe a la entrada en la SE de San Sebastián de los Reyes (3) T0A, T0B y T0 y a la entrada en la SE de Loeches dónde la ejecución del nuevo apoyo T28 permite evitar el sobrevuelo actual del colegio Montfort de Loeches.

De esta manera la necesidad de mejora de la fiabilidad de la red se cubre, en este área, a través de la actuación sobre 36 apoyos (18 colocaciones de contrapesos, 16 de esas 36 también incluyen recrecido de apoyos y 4 de ellas ejecución de nuevos apoyos) y el desmantelamiento de otros 6 en lugar de acometer la ejecución de una nueva LE de 400 kV que una las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches.

Por último y, dado que se trata de la alternativa seleccionada para cubrir esta demanda en la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020" (tal y como se ha indicado al inicio del capítulo) se considera que es la alternativa óptima dese el punto de vista técnico y ambiental.

6.3.1 Análisis de alternativas específicas de diseño y/o ejecución

Con carácter previo y, en paralelo, al diseño del proyecto se ha llevado a cabo un análisis y caracterización del territorio por el que discurre la totalidad de la LE. Su objetivo ha sido elaborar un documento de directrices/criterios de carácter ambiental/urbanístico que ha servido para priorizar, cuando ha sido posible desde un punto de vista técnico, un tipo de actuaciones sobre la línea frente a otras.

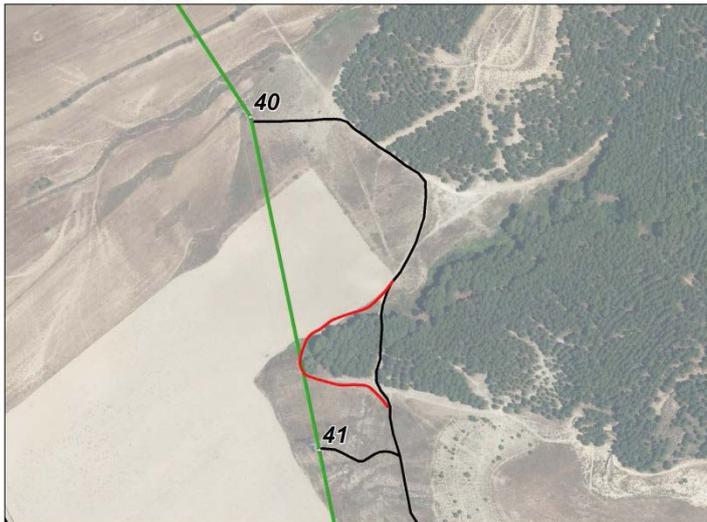
Este análisis se ha centrado en dos líneas de trabajo:

- Trabajo de gabinete: se ha construido un modelo GIS que ha permitido conocer los diferentes grados de protección jurídica e interés natural del suelo sobre el que vuela la LE. Una vez conocidos este tipo de suelo se ha priorizado que el recrecido de apoyos y por ende, el probable acondicionamiento de accesos, se produzca fuera de ellos.
- Visita de campo preliminar y de contraste: una vez conocida la situación jurídica de los suelos sobrevolados por la LE se han efectuado visitas a terreno para determinar, por un lado la presencia de valores de los que motivaron la declaración de cada uno de los Espacios Protegidos y, por otro, identificar elementos o puntos de conflicto que pueden ser sensibles al cambio de tensión (zonas urbanizadas, edificaciones aisladas o presencia de arbolado, entre otras).

Los principales resultados del proceso anterior son:

- Reducción del número de apoyos sobre los que se interviene: se ha optimizado el número de apoyos sobre los que es necesario actuar para cumplir las alturas de seguridad.

- Se han modificado algunos accesos, ajustando el diseño realizado en gabinete a la realidad del terreno, adaptándolos a pendientes y evitando la afección de arbolado. En la figura se muestra un ejemplo de esta situación, en el que el acceso diseñado en gabinete al apoyo T-40 cruzaba una zona de pinar (trazo negro). El trabajo de campo ha modificado el acceso para evitar el cruce del pinar, el cual se rodea a través de un camino existente (trazo rojo). Este camino es relativamente reciente, de tal modo que no figura en la foto aérea empleada para elaborar la figura que acompaña a esta explicación. Para mayor claridad, se aporta fotografía actual en la que se puede comprobar la existencia del referido camino.



- El proceso de modificación del trazado de la LE en su entrada en la SE de Loeches (para su entronque con el parque de 400 kV) se ha realizado de tal manera que se ha evitado el sobrevuelo actual del colegio Montfort (la línea de color verde corresponde a la LE existente y, la línea de color rojo, representa la alternativa de diseño propuesta para la entrada en la SE de Loeches). El tramo de la LE existente comprendido entre los apoyos T28 y T150 será desmantelada.
- Se han minimizado las actuaciones en Espacios Naturales Protegidos o Espacios Red Natura 2000: la LE sobrevuela Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 en los vanos entre



los apoyos T4, T5, T6, T7, T8, T-2, T13, T14 y T15, y finalmente, tras los trabajos y optimización del proyecto sólo se actuará sobre los apoyos T12, T14, T15 y T05. De este modo, se ha minimizando la afección a estos espacios y, por tanto, a los valores que motivaron su protección (se reduce la interferencia con espacios protegidos en un 50%).

En resumen, el trabajo de análisis del territorio que ha acompañado al diseño de proyecto ha permitido ajustar, su diseño inicial, a los valores naturales del territorio manteniendo su viabilidad técnica.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que esta alternativa **es la óptima** porque cumple con el objetivo de satisfacer la demanda eléctrica en combinación con un impacto significativamente inferior a la construcción de una nueva infraestructura.

7. INVENTARIO AMBIENTAL

7.1 ÁMBITO DE ESTUDIO

El ámbito de estudio se define como aquella superficie representativa en torno al proyecto "cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches" cuyo estudio y, posterior análisis, va a permitir llevar a cabo una adecuada evaluación de sus efectos sobre el medio ambiente (impactos).

Como ámbito de estudio general se ha establecido una banda de 2 km a ambos lados de la LE, en cuya superficie resultante (127 km²) se engloban los apoyos (47), vanos y accesos sobre los que se actúa para que el cambio de tensión de la LE.

Con carácter particular, para el estudio de las variables:

- Masas de agua superficial.
- Vegetación y usos del suelo.
- Hábitat de la Directiva 92/43/CEE.
- Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- Zonas urbanas y edificaciones aisladas.
- Planeamiento urbanístico.
- Patrimonio histórico y arqueológico.
- Vías Pecuarias.

Se ha llevado a cabo un análisis detallado de los suelos que son objeto de actuación, tanto de los apoyos como, en los casos en los que ha procedido, de sus accesos.

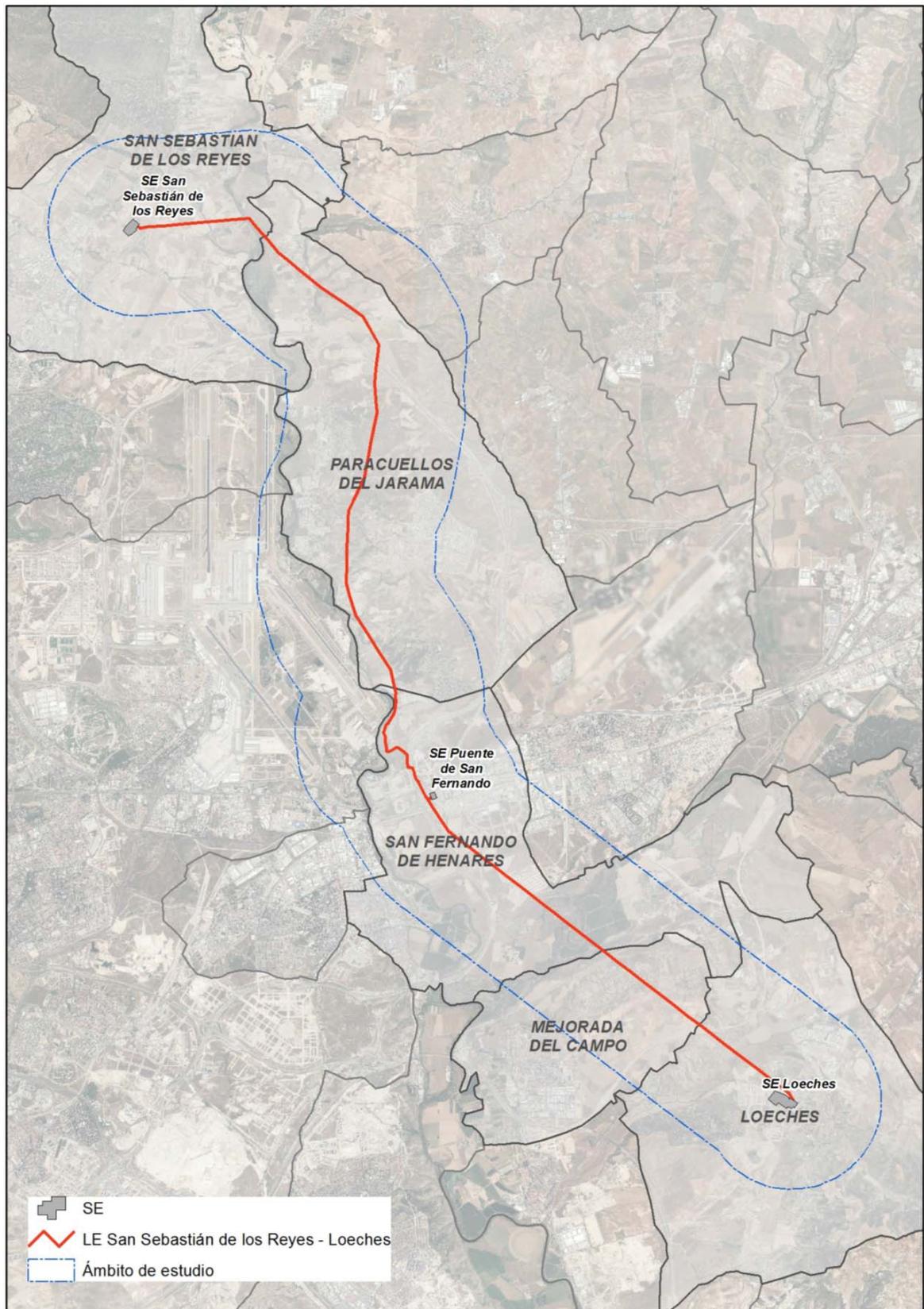


Figura 5.- Ámbito de estudio con los municipios afectados por la LE

7.2 MEDIO FÍSICO

7.2.1 Geología y geomorfología

Geología

El objetivo de este capítulo es caracterizar los suelos desde el punto de vista geológico y litológico para determinar si existe algún factor a tener en cuenta para la ejecución del proyecto.

Se ha consultado la cobertura "*LITOLOGIA*" de la Comunidad de Madrid, obteniéndose siguientes resultados:

Unidad litológico	CLASES	Superficie Km ²
Sedimentos cuaternarios	Sedimentario	80,80
Sedimentos terciarios (sedimentos detríticos)	Sedimentario	24,36
Sedimentos terciarios (sedimentos químicos y evaporíticos)	Sedimentario	21,76

La totalidad del suelo presente en el ámbito de estudio es de naturaleza sedimentaria (100%). Dentro de ellos predominan los sedimentos cuaternarios (63,66%), seguidos de los sedimentos terciarios (sedimentos detríticos) que suponen un 19,19% del total del ámbito de estudio, y de los sedimentos terciarios (sedimentos químicos y evaporíticos) con un 17,14%. Esta naturaleza predominantemente sedimentaria le confiere al suelo, desde el punto de vista litológico, sin tener en cuenta otros factores como la cobertura vegetal o la pendiente, cierta sensibilidad ante la aparición de fenómenos erosivos, y deberá de ser objeto de medidas de protección al respecto, como se justificará en el proceso de evaluación de impactos y posterior establecimiento de medidas preventivas y correctoras.

Geomorfología

Se describe a continuación el recorrido de la LE San Sebastián-Loeches resaltándose los accidentes geomorfológicos más relevantes:

- La LE comienza su recorrido en dirección Este, cruza la autovía A-1/E-5 y prosigue en la misma dirección hasta cruzar el río Jarama, momento en el que vira hacia el sureste, introduciéndose en el término municipal de Paracuellos del Jarama.
- Posteriormente, sobrevuela las carreteras autonómicas M-111 y M-103 y gira de nuevo hacia el sur, cruzando la M-50/R-2, bordeando por el Este la localidad de La Granja/El cruce y, por el oeste, Paracuellos del Jarama. Esta zona se caracteriza por presentar un relieve irregular con presencia de algunos barrancos excavados por arroyos tributarios del río Jarama, entre el que destaca el barranco del río Quebrantarrejas donde se localizan algunos cortados que la LE bordea por el Este.
- La LE prosigue en paralelo al río Jarama introduciéndose en el término municipal de San Fernando de Henares, por una zona más llana e industrializada, desde donde gira hacia el sureste. Cruza el río Henares y atraviesa el término municipal de Mejorada del Campo para terminar en la subestación de Loeches (T.M. de Loeches) donde se alternan zonas llanas con zonas alomadas.

A partir del análisis de la cartografía digital se han definido dos tipologías de terreno atendiendo a sus características morfológicas:

- Apoyos y accesos con pendientes medias y altas: se trata de aquellas áreas del territorio cuya topografía presenta cierta irregularidad en la que es previsible que la ejecución de las

actuaciones previstas presenten condicionantes técnicos. Los apoyos ubicados en estas zonas son:

T-14, T-25 (Tramo de la LEAT San Sebastián de los Reyes - Puente de San Fernando), T-25 (Tramo de la LEAT Puente de San Fernando – Loeches).

- Apoyos y accesos con poca pendiente: son aquellas áreas cuya topografía no presenta grandes accidentes, aunque pudieran presentarse como zonas ligeramente alomadas, en las que no se prevén grandes dificultades técnicas a la hora de ejecutar las actuaciones previstas. Podrían clasificarse en esta categoría el resto de los apoyos de la LE.

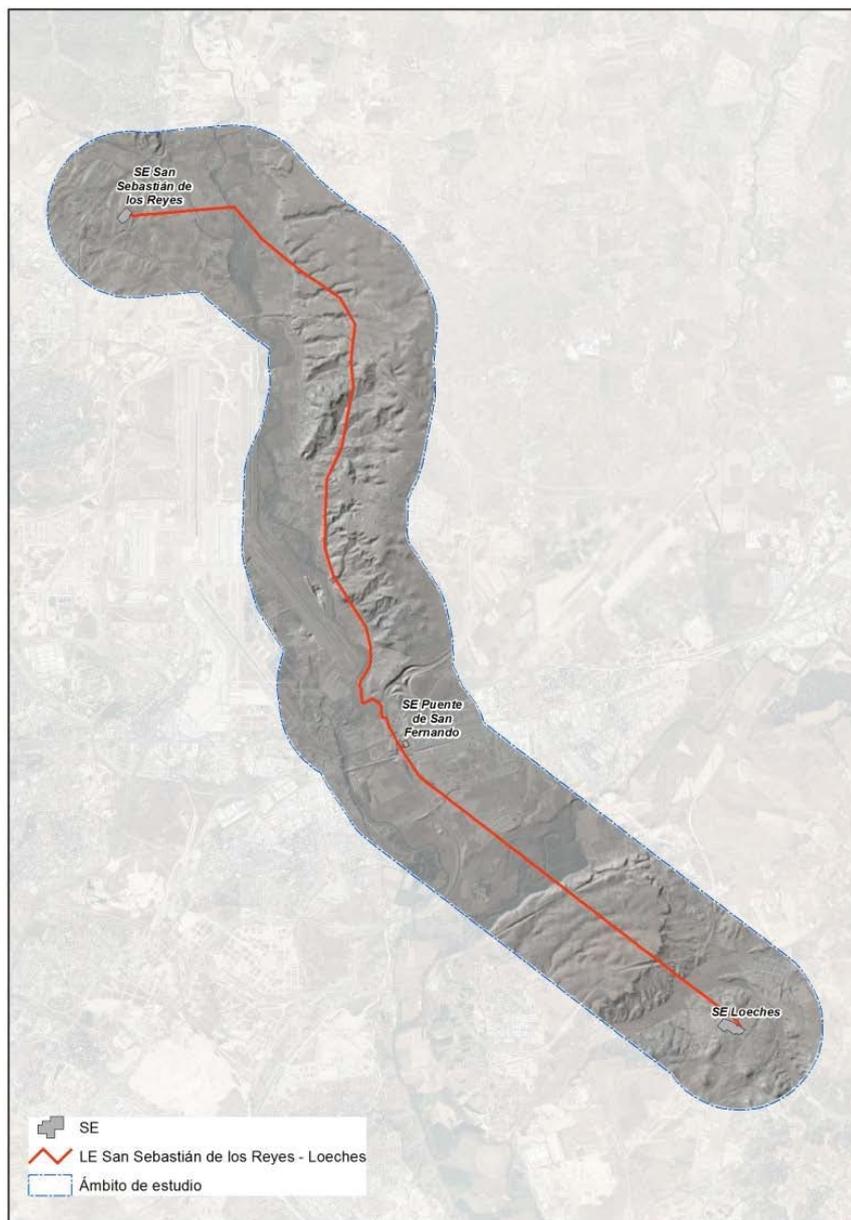


Figura 2.- Morfología en el ámbito de estudio. Modelado del terreno a partir del MDT-25 m del IGN. Elaboración propia.

7.2.2 Edafología

Para llevar a cabo la definición edafológica del suelo englobado en el ámbito de estudio, se ha recurrido a la cartografía del Mapa de suelos de Madrid, cuya clasificación edáfica se realizó sobre la base de los criterios de la FAO de 2006.

Dentro del ámbito de estudio se identifican 18 unidades edafológicas:

Código de Unidad		Unidad edafológica	Superficie (ha)	Porcentaje con respecto al total (%)
FL1	Fluvisoles	Fluvisoles éutricos	1.203,67	9,49
FL2		Fluvisoles éutricos	177,77	1,4
FL3		Fluvisoles calcáricos	1.471,79	11,61
GL1	Gleysoles	Gleysoles mólicos	31,82	0,25
RG2	Regosoles	Regosoles calcáricos	392,02	3,09
RG3		Regosoles calcáricos	649,28	5,12
RG7		Regosoles calcáricos	308,27	2,43
RG9		Regosoles distrícos	1.038,02	8,19
LP8	Leptosoles	Leptosoles rendsínicos	4,54	0,03
CM1	Cambisoles	Cambisoles éutricos	795,52	6,27
CM18		Cambisoles calcáricos	88,11	0,69
CL3	Calcisoles	Calcisoles háplicos	527,58	4,16
CL5		Calcisoles háplicos	778,42	6,14
LV1	Luvisoles	Luvisoles crómicos	1,33	0,01
LV2		Luvisoles crómicos	1,08	0,008
LV3		Luvisoles cálcicos	1.999,06	15,66
LV8		Luvisoles cálcicos	1.073,84	8,47
LV9		Luvisoles cálcicos	1.547,58	12,21
LV15		Luvisoles háplicos	612,55	4,83

Según la publicación "Mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid escala 1:200.000" del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y de la Consejería de Agricultura y Cooperación de la Comunidad de Madrid (1990), los suelos presentes en el ámbito de estudio corresponden a las siguientes definiciones:

Unidad edafológica: - Fluvisoles éutricos

Son suelos aluviales, que dentro de los 25 cm desde la superficie y por lo menos hasta los 50 cm de profundidad están constituidos por un sedimento que muestra estratificación (material flúvico) y tienen perfil AC de escaso desarrollo.

En el ámbito de estudio estos suelos representan el 10,9%, estos suelos están presentes en los apoyos T-05 y T09 y sus respectivos accesos del tramo de la LEAT San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando.

Unidad edafológica: - Fluvisoles calcáricos

Constituyen extensas vegas dedicadas preferentemente a regadíos. En el ámbito de estudio, estos suelos representan el 11,61% y se ubican entre los apoyos T-12, T-14 y T-15 del tramo de la LEAT Puente de San Fernando – Loeches.

Unidad edafológica: - Gleysoles mólicos

Son aquellos suelos que presentan una clara hidromorfía dentro de los primeros 50 centímetros y en los que, por lo tanto, las formas de hierro están en su mayor parte al estado ferroso. Estos suelos se localizan normalmente en situaciones deprimidas y endorreicas, encharcándose, por lo tanto, con mucha facilidad y permaneciendo gran parte del año saturados con agua, lo que limita extraordinariamente su aprovechamiento.

En el ámbito de estudio, se ubican en el término municipal de Loeches cerca de los apoyos más próximos a la subestación eléctrica, sin que esté presente sin embargo en ninguno de los apoyos y accesos. Sólo representan el 0,25% del total de los suelos presentes en el ámbito de estudio.

Unidad edafológica: - Regosoles calcáricos

Los regosoles son suelos muy poco evolucionados, es decir, con muy escaso desarrollo genético, lo que se traduce en la inexistencia de horizontes de diagnóstico salvo la presencia de un horizonte A superficial de tipo ócrico o úmbrico. Se desarrollan sobre materiales no consolidados o débilmente consolidados, por ejemplo, depósitos coluviales, exceptuando los que tienen texturas muy gruesas o los que tienen características flúvicas.

Los regosoles calcáricos son los que tiene carbonato cálcico por lo menos entre esos 20 y 50 cm de profundidad.

En el ámbito de estudio, estos suelos representan el 10,64% y se encuentran asociados a los apoyos T-49PAS, T-50 del tramo de la LEAT San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando, y a los apoyos T1-51, T02, T05, T24, T25, T26 y T27 del tramo de la LEAT Puente de San Fernando – Loeches.

Unidad edafológica: - Regosoles distrícos

Los regosoles distrícos presentan una saturación de bases menor del 50% al menos entre esos 20 y 50 cm de profundidad.

En el ámbito de estudio, estos suelos representan el 8,19% y se encuentran asociados a los apoyos T-25, T-26, T28 y T39 del tramo de la LEAT San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando.

Unidad edafológica: - Leptosoles rendsíncicos

Los Leptosoles son suelos limitados en profundidad por una roca dura continua o por material muy calcáreo o por una capa continua cementada dentro de una profundidad de 30 centímetros a partir de la superficie, o que tiene menos del 20% de tierra fina hasta una profundidad de 75 cm; sin otros horizontes de diagnóstico más que un horizonte A móllico, úmbrico u ócrico, con o sin un horizonte B cámbico.

Los Leptosoles rendsíncicos presentan en superficie un horizonte A móllico, es decir, un horizonte rico en materia orgánica, de color oscuro y muy bien estructurada.

En el ámbito de estudio, se ubican en el término municipal de Loeches cerca de los apoyos más próximos a la subestación eléctrica, sin que esté presente sin embargo en ninguno de los apoyos y accesos. Sólo representan el 0,03% del total de los suelos presentes en el ámbito de estudio.

Unidad edafológica: - Cambisoles éutricos

Suelos que tienen un horizonte B subsuperficial con evidencia de alteración (horizonte cámbico) respecto a los horizontes situados por debajo. Típicamente el horizonte cámbico es de textura francoarenosa o más fina. Muestra estructura de suelo moderada o bien desarrollada, por lo general poliédrica y señales de alteración por procesos edáficos que se evidencian por su color (distinto al del material subyacente), por un mayor contenido en arcilla que el del horizonte inferior; por la ausencia de estructura de roca o por la evidencia de removimiento de carbonatos.

Los suelos dominantes de los cambisoles éutricos son de texturas francoarenosas a limosas formados sobre rocas metamórficas muy fragmentadas que proporcionan por erosión cierta pedregosidad a las formaciones edáficas.

En el ámbito de estudio, estos suelos corresponden al 6,27% de los suelos presentes y se localizan entre los apoyos T-28, T-29 y T-30 además de la SE de Loeches y los apoyos ubicados en su interior.

Unidad edafológica: - Cambisoles calcáricos

Los cambisoles es uno de los grupos de mayor representación y extensión dentro de la Comunidad de Madrid al desarrollarse sobre todo tipo de material geológico, pero sobre todo a partir de litologías más bien ácidas como granitos, neises, esquistos, pizarras, micacitas y cuarcitas, por lo que se localizan más frecuentemente en la parte norte y occidental de la Comunidad.

La característica fundamental de estos suelos es la presencia en su morfología de un horizonte o capa de alteración, que se corresponde con un horizonte cámbico, que se forma por alteración in situ de los minerales de las rocas o materiales de partida y que se traduce en un color pardo vivo, una estructura típica, una liberación de óxidos de hierro y la presencia todavía en cantidad apreciable de minerales alterables procedentes de los materiales parentales.

En el ámbito de estudio, se ubican en el término municipal de Loeches cerca de los apoyos más próximos a la subestación eléctrica, sin que esté presente sin embargo en ninguno de los apoyos y accesos. Sólo representan el 0,69% del total de los suelos presentes en el ámbito de estudio.

Unidad edafológica: - Calcisoles háplicos

Los Calcisoles son aquellos suelos que dentro de su morfología presentan un horizonte cálcico o un horizonte petrocálcico o simplemente concentraciones de caliza pulverulenta blanda dentro de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie. No poseen además otro horizonte de diagnóstico que un horizonte A ócrico o un horizonte B cámbico o un horizonte B argílico siempre que éste esté impregnado en carbonato cálcico.

Los calcisoles háplicos son aquellos que pueden tener cualquiera de las propiedades que caracterizan a los calcisoles, excepto que no poseen horizonte B argílico ni horizonte petrocálcico.

En el ámbito de estudio, estos suelos representan el 10,30% y se encuentran asociados a los apoyos T17, T18, T19, T20 y T21 del tramo de la LEAT Puente de San Fernando – Loeches.

Unidad edafológica: - Luvisoles crómicos

Son los suelos que junto con los cambisoles mayor representación tienen en la Comunidad de Madrid y son los de más clara vocación agrícola, dedicándose desde hace mucho tiempo al cultivo cerealístico.

La característica fundamental de los luvisoles es la de presentar un horizonte B con un claro enriquecimiento en arcilla que en parte es iluvial, es decir, que como consecuencia de un lavado, existe un arrastre de arcilla procedente del horizonte superior y posteriormente acumulación en este horizonte B.

Los luvisoles crómicos son aquellos que teniendo un horizonte argílico presentan un color pardo fuerte a rojo para este horizonte B.

Aunque estos suelos están presentes en el ámbito de estudio (en los términos municipales de Paracuellos del Jarama y San Fernando de Henares), ningún apoyo ni acceso están ubicados sobre este tipo de suelo. Sólo representan el 0,018% del total de los suelos presentes en el ámbito de estudio.

Unidad edafológica: - Luvisoles cálcicos

Los luvisoles cálcicos son aquellos que presentan dentro de su morfología un horizonte cálcico o concentraciones de caliza blanda pulverulenta o amasadas conjuntamente dentro de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie. Son los luvisoles más frecuentes en la Comunidad de Madrid donde se les encuentra como suelo dominante en siete asociaciones desarrolladas sobre distintos niveles de terrazas de los principales ríos de la Comunidad, a partir de las calizas que coronan la superficie del páramo o sobre la <<facies Madrid>>.

En el ámbito de estudio, estos suelos representan el 36,34% y se encuentran asociados a la SE de San Sebastián de los Reyes y a los apoyos T00, T0A, T0B, T05, T14, T15 y T20 del tramo de la LEAT San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando y a los apoyos T05, T06, T07, T08 y T09 del tramo de la LEAT Puente de San Fernando – Loeches.

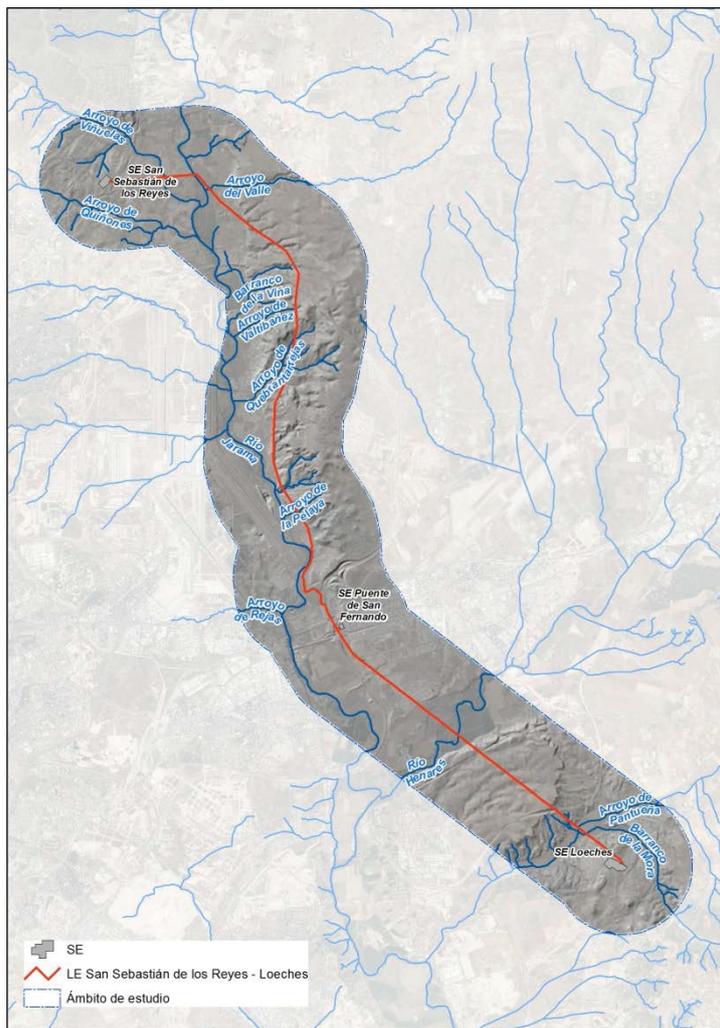
Unidad edafológica: - Luvisoles háplicos

Los luvisoles háplicos son aquellos que no presentan ninguna de las propiedades características de otros luvisoles. Como todos presentan un horizonte argílico, no presentan coloraciones tendentes al rojo, ni en su morfología muestran un horizonte cálcico ni concentraciones de caliza pulverulenta de cualquier otro tipo, dentro de los primeros 125 centímetros, ni poseen finalmente propiedades hidromórficas en una profundidad de 100 cm a partir de la superficie.

En el ámbito de estudio, estos suelos representan el 4,83% y se encuentran asociados a los apoyos T12 y T42 del tramo de la LEAT San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando.

7.2.3 Masas de agua superficial

Para determinar los cauces presentes en el ámbito de estudio se ha consultado la cobertura cartográfica disponible en la página web de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Los de mayor orden se incluyen en la figura y tabla que sigue:

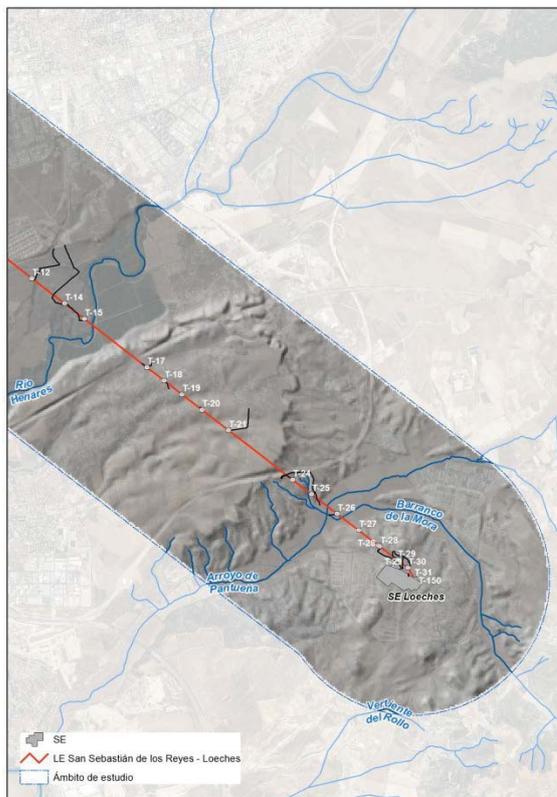
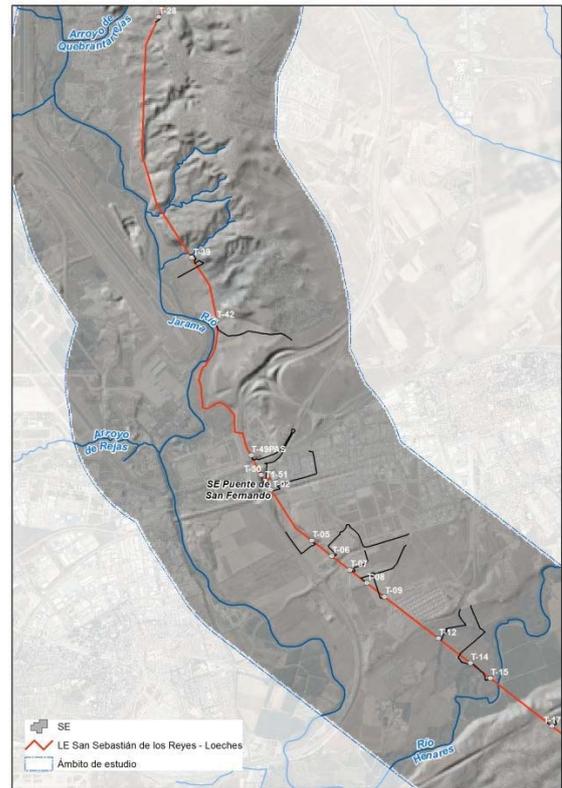
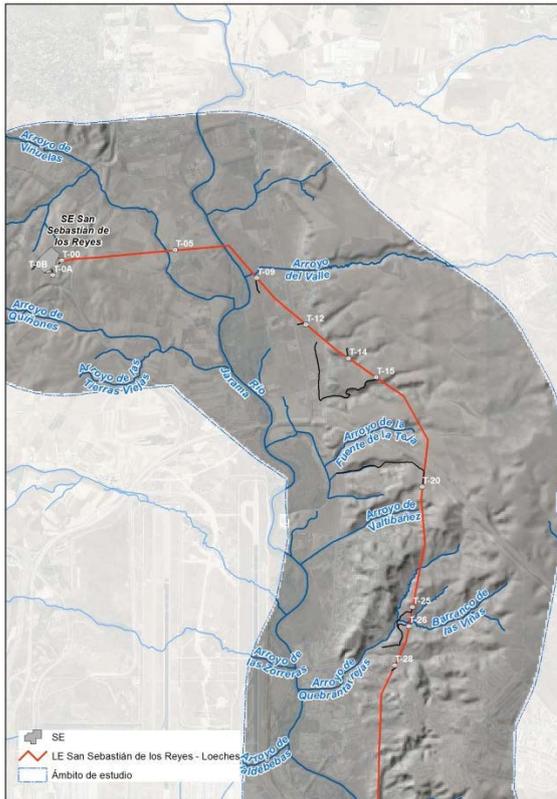


Cauces presentes en el ámbito de estudio
Vertiente del Rollo
Río Jarama
Río Henares
Barranco de las Viñas
Barranco de la Viña
Barranco de la Mora
Arroyo del Valle
Arroyo de Viñuelas
Arroyo de Valtibañez
Arroyo de Valdebebas
Arroyo de Rejas
Arroyo de Quiñones
Arroyo de Quebrantarrejas
Arroyo de Pantueña
Arroyo de las Zorreras
Arroyo de las Tierras Viejas
Arroyo de las Culebras
Arroyo de la Vega
Arroyo de la Plata
Arroyo de la Pelaya
Arroyo de la Fuente de la Teja

Figura 6.- Hidrología superficial (fuente: Confederación Hidrográfica del Tajo)

con algún tipo de actuación y sus accesos con los cauces

En la siguiente composición se muestra la relación entre los apoyos



De norte a sur:

Apoyos:

- Apoyos en zona de policía (100 m):
 - ✓ Tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando: T09, T26, T39.
 - ✓ Tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando: T25, T26
- Apoyos en zona de servidumbre: no hay.
- Apoyos en DPH: no hay.

Accesos:

- Accesos en zona de policía⁵:
 - ✓ Tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando: T-25, T42
 - ✓ Tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando: T-26, T-24
- Accesos en zona de servidumbre:
 - No hay.
- Accesos en DPH: No hay.

⁵ Se señala aquellos en los que el apoyo está fuera de zona de policía pero el acceso sí discurre en parte por esta zona

7.3 MEDIO BIÓTICO

7.3.1 Vegetación y usos del suelo⁶

Para llevar a cabo la caracterización de la tipología de vegetación englobada en el ámbito de estudio se ha acudido a la cartografía del Proyecto Corine Land Cover. En dicho trabajo, por medio del empleo de herramientas de teledetección, se lleva a cabo un trabajo de clasificación de los usos del suelo. Esta cartografía permite entender, de forma global, la tipología de vegetación que podría ser afectada por la LE.

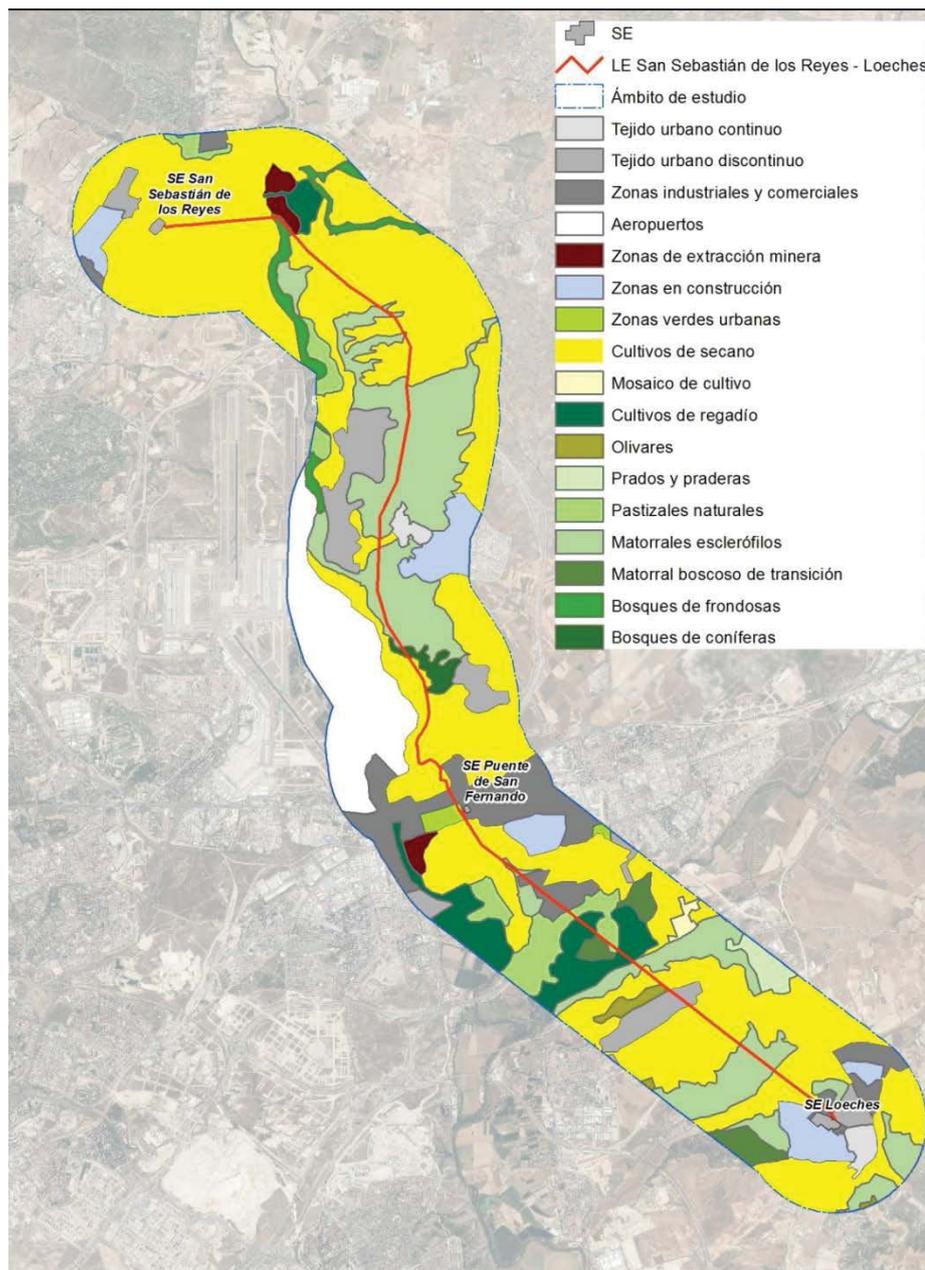


Figura 7.- Distribución de usos en el ámbito de estudio

⁶ Información detallada en el Anexo III: Fichas de accesos.

La figura refleja la dominancia de los cultivos (secano + regadío en el ámbito de estudio), que representan un total del 54% del ámbito de estudio, sumado al 24% que representan los terrenos urbanizados (aeropuertos, zonas en construcción, tejidos urbanos y zonas industriales) se tiene que el 78% del ámbito de estudio ha perdido la naturalidad en relación con la vegetación.

En cuanto a la vegetación natural destacan los matorrales esclerófilos con 15% del ámbito de estudio, mientras que las zonas boscosas y los pastizales suman un 2% y un 4% respectivamente.

Una vez definida la vegetación del ámbito de estudio desde un punto de vista general, hay que tener en cuenta que la vegetación y flora que podría verse afectada es aquella sobre la que las obras de ejecución del proyecto podrían tener afección directa, es decir aquella que se encuentra en el entorno del apoyo o de los accesos.

El resto de la vegetación dentro del ámbito de estudio no sufrirá efectos por la ejecución del proyecto y por lo tanto su estudio no va a aportar datos de interés a la hora de definir los impactos y tomar decisiones que permitan la protección de la variable.

A continuación se va a llevar a cabo un análisis apoyo por apoyo (de los que sufren actuación) de la tipología de vegetación, y en su caso de la flora de interés que pudiera existir y que será relevante a la hora de definir los potenciales impactos que se pueden generar. Los apoyos se listan ordenados de Norte a Sur, empezando en la SE de San Sebastián de los Reyes.

Apoyo TOB

El apoyo T0 está previsto en el interior de la SE por lo que no existe vegetación natural que pueda verse afectada.



Apoyo TOA

El apoyo está proyectado en un bancale agrícola ubicado inmediatamente al sur de la SE de San Sebastián de los Reyes. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la ejecución del nuevo apoyo.



Apoyo T0

Se trata de una zona marginal por la que actualmente transcurre la LE a 220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches. La vegetación natural en el área de implantación de apoyo y posible acceso es de carácter herbáceo y anual salvo algunos individuos de individuos de la especie *Prunus dulcis* y *Retama sphaerocarpa* que salpican la zona, tal como puede apreciarse en la fotografía.

Apoyo T05

El apoyo se ubica en un cultivo agrícola, a 30 metros del camino desde el que se accede, vial asfaltado. No existe vegetación natural que pueda verse afectada.

Apoyo T09

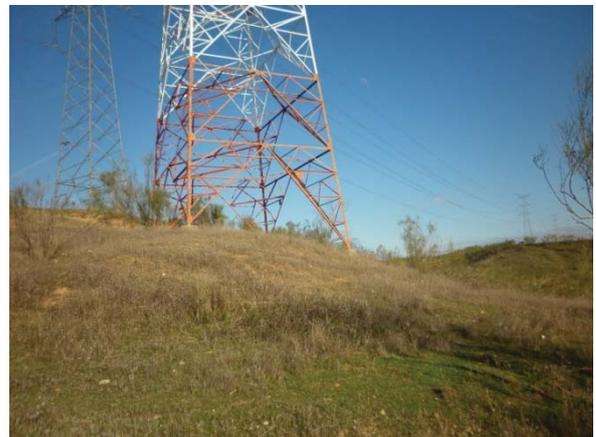
El apoyo T09 se ubica en un cultivo agrícola sin vegetación natural que pueda verse afectada por la ejecución de las actuaciones previstas.

Apoyo T12

El apoyo se ubica en un campo de cultivo agrícola de secano en régimen de barbecho, que previsiblemente volverá a entrar en estado de cultivo de acuerdo a su régimen de rotación. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por el proyecto.

Apoyo T14

El apoyo se ubica en una ladera con presencia de HIC no prioritario (5330). Para acceder a él se transitará por terrenos agrícolas y por una zona de pinar. Se puede apreciar en la imagen individuos de la especie *Retama sphaerocarpa*, que están asociados con otras especies del cortejo florístico del Hábitat de Interés Comunitario No prioritario.



Apoyo T15

El apoyo se ubica en un campo de cultivo agrícola de secano. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por el proyecto.

Apoyo T20

El apoyo se ubica en un campo de cultivo agrícola de secano. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por el proyecto.



Apoyo T25

El apoyo se ubica en terreno natural con probabilidad de presencia de HIC no prioritario 5330 y 1430. El acceso al apoyo se realiza desde un camino en buen acceso y realizando un campo a través de una longitud máxima de 4-5 metros. Es previsible, según su disposición, acometer las actuaciones desde el mismo camino en buen estado.

Apoyo T26

El apoyo se localiza sobre una ladera de matorrales nitrófilos y pastizales. Consultada la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturnales no se ha detectado solape del apoyo y su acceso con un polígono con probable presencia de HIC no prioritario.

Apoyo T28

El apoyo se localiza sobre una ladera con suelo desnudo, y matorrales nitrófilos y pastizal. Consultada la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturales no se ha detectado solape del apoyo y su acceso con un polígono con probable presencia de HIC no prioritario.

Apoyo T39

El apoyo se localiza sobre una ladera de pastizales y matorrales nitrófilos. Consultada la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturales no se ha detectado solape del apoyo y su acceso con un polígono con probable presencia de HIC.

Apoyo T42

El apoyo se localiza sobre una ladera de pastizales. Consultada la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturales no se ha detectado solape del apoyo y su acceso con un polígono con probable presencia de HIC.

Apoyo T49

El apoyo se ubica en una isla entre la M-50 y la A-2, sobre vegetación ruderal vial adyacente a un camino de tierra en buen estado.



Apoyo T50

El apoyo se ubica en una isleta entre dos autopistas, en una zona deprimida dominada por vegetación de tipo ruderal-vial. Existe algún individuo aislado del género *Populus* que podría ser afectado por el proyecto.

Apoyo T1-51

El apoyo T1-51 se ubica en el interior de un vivero en un área adaptada para habilitar su presencia, por lo que no existe vegetación natural que pueda verse afectada. El vivero cuenta con acceso a sus instalaciones.

Apoyo T02

El apoyo T02 se ubica en el interior de una campa de aparcamiento de vehículos totalmente asfaltada.

Apoyo T05

El apoyo se ubica en una ladera adyacente a campos de cultivo de secano actualmente en explotación. Se encuentra rodeado de ejemplares del género *Pinus* y algún ejemplar aislado de la especie *Prunus dulcis* e individuos dispersos de la especie *Retama sphaerocarpa*.





Apoyo T06

El Apoyo se ubica en una zona adyacente a un área recientemente urbanizada y cuenta con acceso en buen estado hasta la base del apoyo. En el entorno aparecen plantaciones de individuos muy jóvenes del género *Pinus*. No se ha detectado vegetación que pueda verse afectado por la ejecución de los trabajos.

Apoyo T07

El apoyo se localiza sobre una campa sin uso aparente dominado por la vegetación ruderal.

Apoyo T08

El apoyo se encuentra ubicado en una superficie hormigonada, en una zona que, hasta su reciente desmantelamiento y ahora urbanización, era una campa de estacionamiento de vehículos. Aunque el terreno ha sido devuelto a suelo natural, no se ha detectado vegetación sensible a la ejecución de los trabajos que pueda verse afectada.



Apoyo T09

El apoyo se ubica al inicio de un pasillo que parte las instalaciones de CLH en dos, junto a una rotonda, en un entorno dominado por vegetación ruderal vial, aunque se han detectado algunos individuos de la especie *Quercus ilex* y *Retama sphaerocarpa*.



Apoyo T12

Este apoyo se ubica en una llanura que se encuentra en el interior de una finca privada vallada para cuya caracterización se han trabajado desde gabinete. Se ha determinado

que la ubicación del apoyo está fuera de polígonos en los que la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturales determina la probable presencia de Hábitat de Interés Comunitario. Asimismo, desde el exterior de la valla perimetral, complementado con el estudio de fotografía aérea, no se han detectado individuos arbóreos que puedan ser afectados por los trabajos.

Apoyo T14

El apoyo se ubica sobre un pastizal con pies dispersos de encinas y matorral. Dentro del ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, y ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares". Consultada la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturales no



se ha detectado solape del apoyo y su acceso con un polígono con probable presencia de HIC no prioritario.

Apoyo T15

El apoyo T15 se ubica en la misma parcela que el T12 y el T15. En este caso el apoyo se ubica en una zona de encinar (*Quercus ilex*). De nuevo se ha vuelto a descartar que exista

solape con la ubicación del apoyo y los polígonos en los que la cartografía del Atlas Nacional de Especies Naturales y Seminaturales determina la probable presencia de Hábitat de Interés Comunitario.

Apoyo T17

El apoyo se ubica en un campo en barbecho, con vegetación ruderal.

Apoyo T18

El apoyo T18 se ubica en un olivar privado y vallado en régimen de explotación.

Apoyo T19

El apoyo se ubica en un campo con vegetación ruderal a menos 7 metros de la calle "Paseo de las Margaritas", zona desde la cual se prevé que se puede realizar la actuación.

Apoyo T20

El apoyo T20 se encuentra ubicado en una parcela agrícola en cuya linde aparece una alineación de individuos de la especie *Prunus dulcis*. La parcela y su adyacente están actualmente en régimen de explotación. En la base del apoyo existen cuatro ejemplares jóvenes de *Prunus dulcis*.





Apoyo T21

El apoyo se ubica en un cultivo agrícola de secano en explotación. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la ejecución del nuevo apoyo.

Apoyo T24

El apoyo T24 se ubica en un campo agrícola rodeado de una zona con presencia de especies botánicas de las de los cortejos florísticos que forman Hábitats de Interés Comunitario prioritarios y no prioritarios tales como el 1520* 6220*, el 5330, el 6420, el 1410 y 1430. Además en la base del apoyo existe un ejemplar de la especie *Prunus dulcis*.

En el esquema 3D que se adjunta se aprecia el campo de cultivo en el que se ubica el apoyo, señalado con flecha roja, rodeado por zonas con especies botánicas tales como las que se incluyen en la tabla siguiente.



En el esquema también se puede observar el acceso existente, paralelo a la ejecución de la MP-203



Comunidades de gipsófitos (*Gypsophila struthium*, *Lepidium subulatum*, con *Thymus zygis*) espartal, con algo de retama y vaguada con juncal churrero y algo de *Juncus maritimus*. Almendros dispersos. Pastizales basófilos en primer plano

Retamar y pastizal



Pastizales basófilos con *Stipa* sp., *Eryngium campestre*, *Teucrium gnaphalodes*, entre otras

Apoyo T25

El apoyo se ubica una colina con presencia de especies botánicas de las asociaciones fitosociológicas que forman Hábitats de Interés Comunitario prioritarios y no prioritarios tales como el 1520*, 6220*, el 5330, el 6420, el 1410 y 1430. La distancia desde el apoyo al camino por el que se plantea el acceso (zona de potencial afección) tiene una longitud de 69,7 m.

Apoyo T26

El apoyo T-26 se ubica en un campo de cultivo con acceso a través de paso de hormigón. No existe en su entorno vegetación sensible a la ejecución del proyecto.

Apoyo T27

El apoyo se ubica en un cultivo agrícola de secano en explotación. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la ejecución del nuevo apoyo

Apoyo T28

El apoyo se ubica en la zona de borde de un área de vegetación natural dominada por especies botánicas del cortejo florístico del HIC prioritario 1520* y 6220* y los no prioritarios 5330 y 6420.



Fotografía 1.- Apoyo T-28 con la zona de HIC prioritario marcada con llave roja.



Fotografía 2.- Zona de HIC prioritario con presencia de vegetación gipsícola mediterráneo.

Algunas de las especies botánicas encontradas en el entorno de la ubicación del apoyo son:



Gypsophila struthium, *Lepidium subulatum*, con *Thymus zygis*, con *Stipa tenacissima*, con *Retama sphaerocarpa*



Gypsophila struthium, *Lepidium subulatum*



Gypsophila struthium, *Lepidium subulatum*, con *Thymus zygis*, con *Retama sphaerocarpa*



Gypsophila struthium, *Lepidium subulatum*, con *Thymus zygis*

Una vez analizados los apoyos sobre los que se va a llevar a cabo algún tipo de actuación se resumen a continuación aquellos en los que existe vegetación sensible a la ejecución de los trabajos previstos en este proyecto.

7.3.2 Hábitat de la Directiva 92/43/CEE

La directiva 92/43/CEE establece, en su anexo I, una serie de Hábitats de Interés Comunitario (en adelante, HIC) cuya conservación puede tener carácter prioritario o no.

El antiguo Ministerio de Medio Ambiente publicó en el año 2004 el Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España que incluye una cartografía que delimita polígonos en los que existe probable presencia de los HIC establecidos en el anexo I de la citada directiva 92/43/CEE.

De la misma manera que para el caso de la vegetación, puesto que los HIC están compuestos por especies botánicas asociadas, el proyecto únicamente puede llegar a impactar a estas formaciones con carácter local. De esta manera se van a analizar aquellos apoyos y sus accesos en los que la cartografía del citado Atlas defina probable presencia de HIC.

Analizados los apoyos que sufrirán actuaciones y sus accesos sobre la información cartográfica del Atlas de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España se han detectado los siguientes HICS

Código del Hábitat de Interés Comunitario	Nombre de la masa de agua superficial
1520*	Tomillares gipsícolas mesomediterráneos manchegos
1520*	Matorrales gipsícolas mesomediterráneos manchegos
6220*	Pastizales anuales gipsícolas castellano-aragoneses
5330	Retamar basófilo castellano duriense con aulagas
1430	Matorrales nitrófilos de caramillos

Queda por tanto definido, en coherencia con lo reflejado en el capítulo de caracterización de las características edáficas del terreno, que los todos los HIC definidos en la cartografía son comunidades con querencia por suelos básicos y con abundancia de nitrógeno.

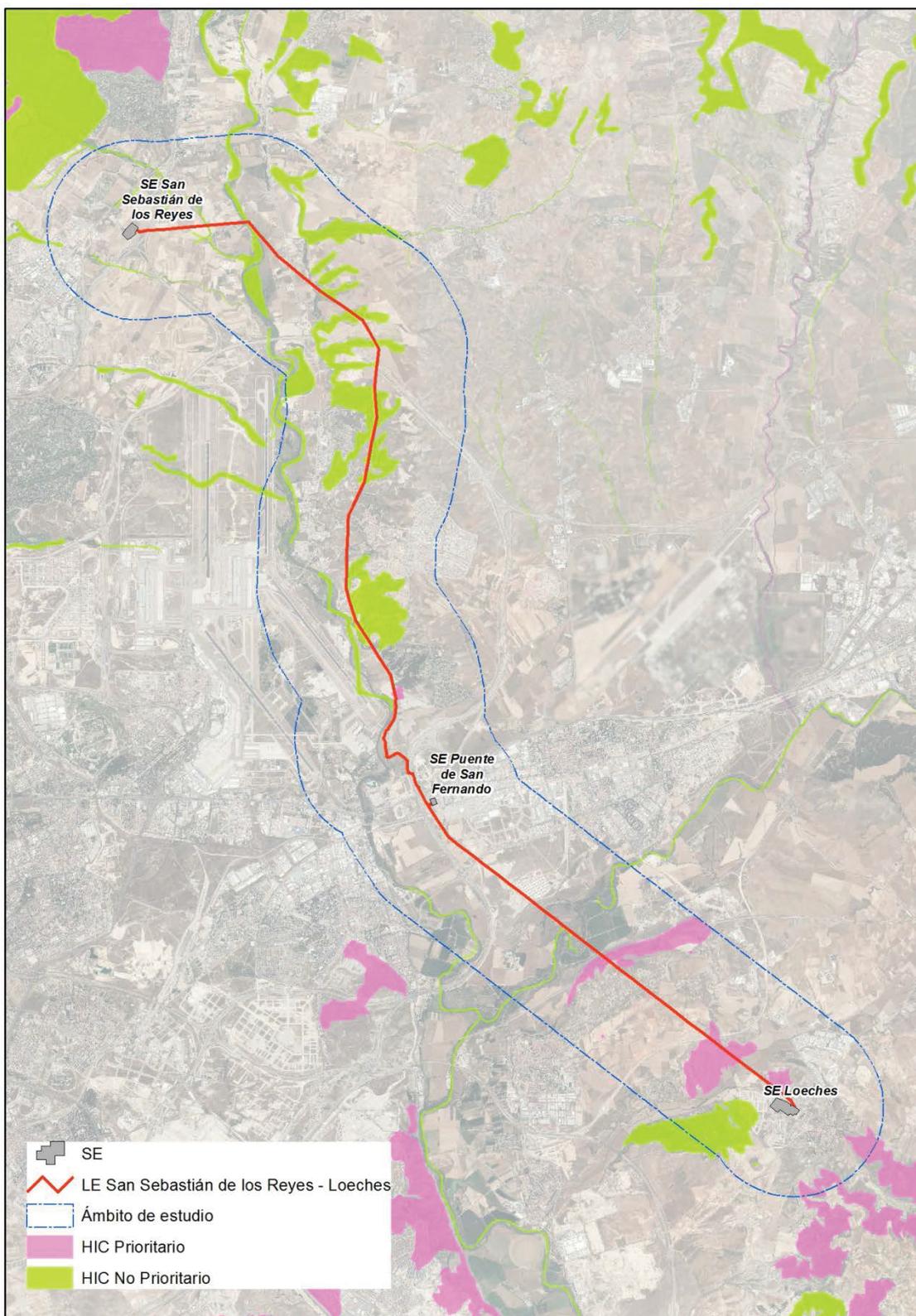


Figura 8.- Delimitación de los HIC del Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España.

El carácter probable de la presencia de los HIC en los polígonos que conforman la cartografía del Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España, así como la escala de trabajo a la que fue realizada hace que sea una cartografía adecuada para una primera aproximación a la realidad de estas formaciones, pero no definitiva de su presencia, y por lo tanto se necesita profundizar en el análisis para poder determinar si existe o no el HIC y por ende su susceptibilidad de verse afectado.

Por este motivo para aquellas áreas en las que en campo se ha considerado una mayor probabilidad de presencia de HIC, se ha llevado a cabo una prospección realizada por experto botánico para determinar la presencia de HIC y cartografiarlos con precisión.

En concreto, este trabajo se ha aplicado para los apoyos T28 y T24 del tramo Puente de San Fernando – Loeches en el que la cartografía establece probabilidad de presencia de HIC 1520* y 6220*.

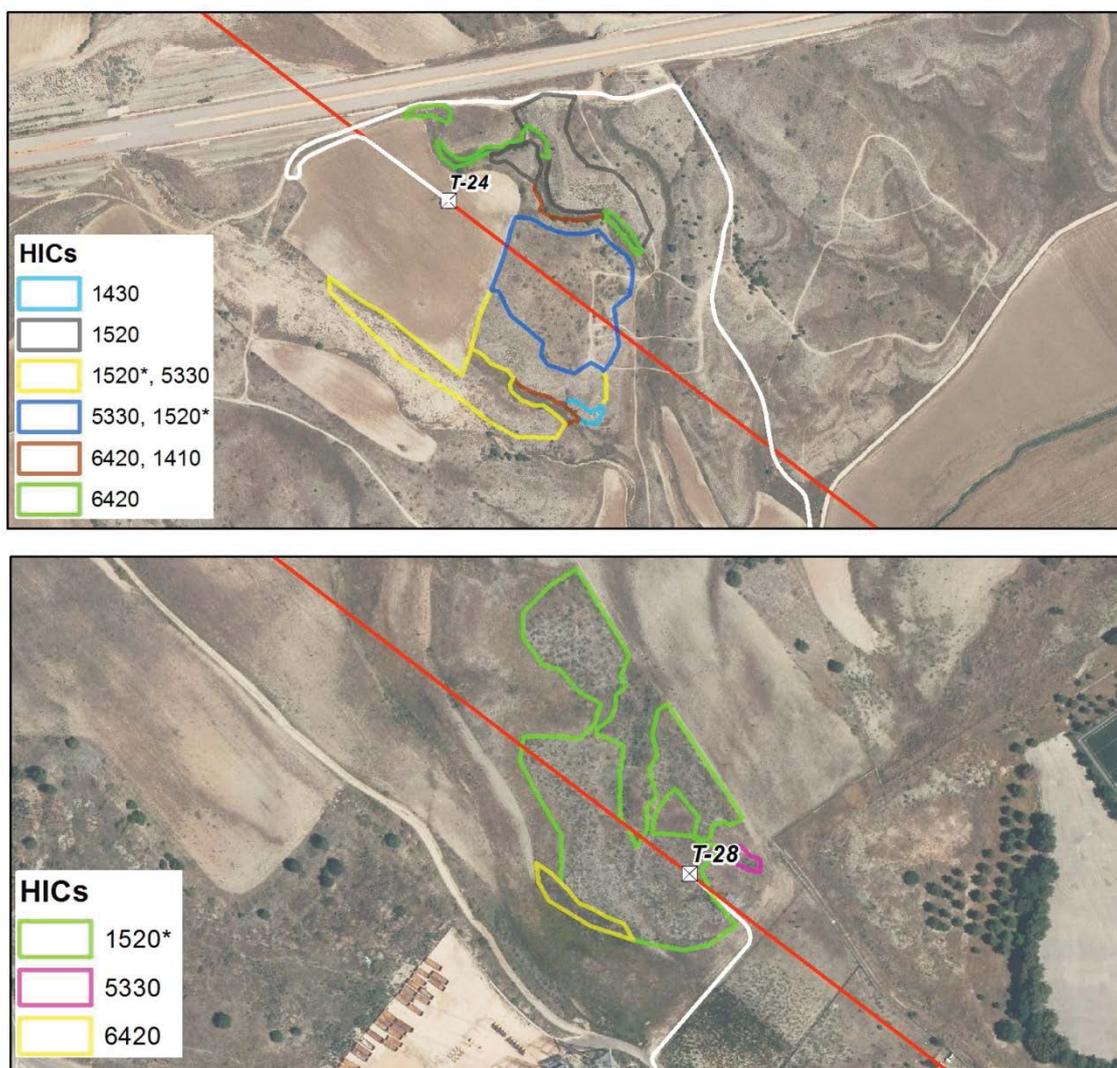


Figura 9.- Delimitación de los HIC presentes en los apoyos T28 y T24

El HIC 6220* no se ha dibujado en la Figura 9 por la dificultad de delimitar en campo su extensión exacta. Este hábitat existe en la base de ambos apoyos (T24 y T28) en convivencia con el HIC 1520*. La presencia del HIC 6220* se ha definido gracias a la existencia de *Asterolinum linum-stellatum* que es característica de este tipo de hábitat.

En el apoyo T14 del tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando, se ubica en el borde de una ladera dominada por el HIC 5330. En esta zona la cartografía del Atlas indica que,

además del HIC 5330, existe el HIC 1430, si bien este último no está presente en la base del apoyo ni en sus inmediaciones.

7.3.3 Fauna

Atendiendo a la tipología de las actuaciones implicadas en el cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la LE San Sebastián de los Reyes-Loeches, el grupo de fauna más sensible será la avifauna, aunque sin dejar de hacer mención a otros grupos y/o sus biotopos.

Será de aplicación el Decreto 40/1998, de 5 de marzo, por el que se establecen normas técnicas en instalaciones eléctricas para la protección de la avifauna. Por otro lado, el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión (BOE Nº 222 Fecha 13 septiembre 2008), es de aplicación en el área en el que la LE sobrevuela la ZEPA (art.3 y art.4). Aunque el RD 1432/2008 sí es de aplicación en la zona de sobrevuelo de la ZEPA, de acuerdo al art. 7 las medidas anticolidión no sería de aplicación, dado que se trata de una LE existente.

La línea 220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches contiene medidas anticolidión en los apoyos T11-T16 del tramo Loeches-Puente de San Fernando y los apoyos T3 al T11, del T16 al T20 y del T26 al T42 del tramo Puente de San Fernando-San Sebastián de los Reyes.

El análisis de los valores faunísticos susceptibles de verse afectados por la ejecución de los trabajos se va a llevar a cabo atendiendo a tres niveles:

- En un primer nivel se ha llevado a cabo una identificación de especies del Inventario Nacional de Biodiversidad (INB) para las cuadrículas que solapan con el ámbito de estudio, en este caso: UTM 10x10 30 TVK49, 30 TVK59, 30 TVK58, 30 TVK48, 30 TVK66 y 30 TVK67. Las cuadrículas 30 TVK48 y 30 TVK66 no se han incluido de manera total en el listado al contener una área de solapamiento mínima con el ámbito de estudio, cuyo usos son principalmente urbanos. El listado obtenido (Ver anexo II: Listado de fauna) ha sido ajustado a la realidad del ámbito de estudio, teniendo en cuenta los biotopos presentes, puesto que una cuadrícula 10x10 km es una unidad de información demasiado grande, cuyo objetivo, en este caso, ha sido llevar a cabo una primera aproximación al terreno.
- Una vez identificada la fauna con potencial presencia en el ámbito de estudio, se identifican aquellas especies incluidas en alguno de los Catálogos de aplicación a este caso:
 - Catálogo español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011)
 - Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015)
- Por último, se describen las comunidades faunísticas asociadas a cada uno de los biotopos con presencia en el interior del ámbito de estudio. En este apartado se van a definir las características de la fauna de cada de ellas para entender la manera en la que el proyecto podría impactarlas y en su caso, posteriormente, establecer las medidas de protección necesarias para ello.

En el ámbito de estudio se localiza las siguientes áreas de interés específicas de fauna:

- IBA "Talamanca – Camarma" (Cod: 074) es sobrevolada por el tramo San Sebastián de los Reyes- Puente de San Fernando desde el apoyo T-11 al T-35, y desde el apoyo T-37 al T-41 (apoyos en los que se va a realizar actuación: T-12, T-14, T-15, T-20, T-25, T-26, T-28 Y T-39)
- IBA "Cortados Y Graveras del Jarama" sobrevolada por el tramo Puente de San Fernando-Loeches desde el apoyo T-07 al T16 (apoyos en los que se realiza actuación: T-06, T-07, T-08, T-09, T-12, T-14 y T-15).

Los valores globales de estas áreas residen en las poblaciones de aves esteparias, acuáticas y rupícolas, y para especies migratorias, como la Grulla común, cuya ruta sobrevuela los vanos de T-

18 al T-28 en el tramo Loeches – Puente de San Fernando. El ámbito de estudio no intersecta con ámbitos de aplicación de planes de conservación/recuperación de especies. .

Listado de fauna del Inventario Nacional de Biodiversidad

Teniendo en cuenta las características de las cuadrículas 10x10 km que dan soporte cartográfico al Inventario Nacional de Biodiversidad, y para evitar la inclusión de especies cuyos biotopos aparecen en una cuadrícula UTM de las que solapa con el ámbito de estudio, pero no en el ámbito de estudio los listados de fauna se han trasladado al anexo II de este documento.

En este apartado se hace alusión a aquellas especies de mayor interés por su singularidad o grado de protección, de las que podrían tener presencia en el ámbito de estudio.

A continuación se describe el estado legal de las especies presentes en el ámbito de estudio según el INB.

- En el Catálogo Español de Especies Amenazadas (RD 139/2011) se recogen:
 - ✓ 110 especies catalogadas en Régimen de protección Especial.
 - ✓ 3 especies Vulnerables: Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Sisón común (*Tetrax tetrax*) y Ganga ortega (*Pterocles orientalis*).
 - ✓ 2 especies en Peligro de Extinción: Milano real (*Milvus milvus*) y Águila imperial (*Aquila adalberti*).

- Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015) se recogen:
 - ✓ 18 especies catalogadas de Interés Especial.
 - ✓ 6 especies catalogadas Sensibles a la alteración de su hábitat: Sisón común (*Tetrax tetrax*), Avetorillo (*Ixbrychus minutus*), Martinete común (*Nyctcorax nyctcorax*), Garza imperial (*Ardea purpurea*), Aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*), Sisón común (*Tetrax tetrax*) y Avutarda común (*Otis tarda*).
 - ✓ 8 especies catalogadas como Vulnerables: sapillo moteado común (*Pelodytes punctatus*), Cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), Aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Búho real (*Bubo bubo*) y Carraca (*Coracias garrulus*).
 - ✓ 3 especies en Peligro de Extinción: Águila imperial (*Aquila adalberti*), Cernícalo primilla (*Falco naumanni*) y Nutria paleártica (*Lutra lutra*).

Comunidades faunísticas

En el ámbito de estudio se identifican cinco comunidades faunísticas asociadas a los tipos de ambientes presentes: periurbana, agrícola, matorrales y retamares, riparia y forestal.

Comunidad faunística periurbana

Ambiente faunístico constituido por parcelas con construcciones y zonas de eriales o cultivo de frutales, localizados en las áreas periurbana de los municipios de Loeches, Torrejón de Ardoz, y Mejorada del Campo.

La comunidad de fauna presente en este biotopo es generalista, y tolera la presencia humana. Son especies características de este ambiente aves como las pertenecientes a la familia de los columbiformes (palomas y tórtolas), especies de aves como el gorrión común, carbonero común, cigüeña blanca, urraca, y rapaces como el milano negro, cernícalo vulgar y mochuelo; mamíferos como el ratón de campo, erizo europeo, conejo y el zorro común y entre los réptiles se la salmanquesa común y la lagartija ibérica.

Comunidad faunística agrícola

Ambiente faunístico con mayor representación dentro del ámbito de estudio, y con especies más relevantes, en el que predominan los cultivos extensivos de cereal (trigo y cebada) y eriales. Este biotopo se distribuye por la totalidad del ámbito.

La fauna característica de este biotopo tiene carácter estepario y generalistas, está adaptada a vivir en espacios abiertos con cierta tolerancia a la presencia humana, y en ella destacan aves como el alcaraván, cernícalo primilla, el cernícalo vulgar, el triguero y la cogujada. En el grupo de los mamíferos se pueden detectar ratón de campo, liebre y zorro; y en el grupo de los reptiles especies tales como el lagarto ocelado, la lagartija colirroja y la culebra de escalera.

Comunidad faunística de matorrales y retamares

Matorrales termomediterráneos, pre-estépicos y nitrófilos, localizados en las proximidades de Paracuellos de Jarama.

La comunidad de fauna asociada a este biotopo es característica de ambientes parcialmente alterados, siendo en ocasiones en este hábitat los invertebrados las especies más relevantes. En el grupo de las aves se puede detectar especies del género *Sylvidae* (curruca cabecinegra, curruca rabilarga.), triguero, y cernícalo vulgar. En el grupo de los reptiles lagartija cenicienta, lagartija colirroja y culebrera escalera; y en el de los mamíferos los lagomorfos (conejo y liebre) y ratón de campo.

Comunidad faunística riparia

Uno de las comunidades de fauna más relevantes del ámbito de estudio es la asociada a los ríos Henares y al Jarama. Ambas entidades son importantes corredores ecológicos en el área, y contienen bosques de galería de alamedas, saucedas y gramales bien desarrollados que puede albergar diversidad de especies de fauna.

La comunidad faunística asociada a este biotopo en el grupo de la avifauna son especies como la garza imperial y real, martín pescador, avetorillo común, martinete común, cigüeña blanca, milano negro, especies de las familias de los pícidis, como el torcecuello; en el grupo de los mamíferos destacaría la presencia de diferentes especies de quiróptero, de nutria, tejón, gineta y zorro; y por último en el grupo de los reptiles especies tales como el galápago leproso y la culebra viperina, y en el grupo de los anfibios el sapo de espuelas y la rana común.

Comunidad faunística forestal

El ambiente forestal en el ámbito se reduce a dos masas forestales de *Pinus pinaster* en las cercanías del municipio de Berrocales del Jarama.

Las especies de aves que dominan estos espacios son el ratonero común, culebrera europea, el búho chico, y autillo, mientras que entre los mamíferos y reptiles destacan el zorro, gineta y el ratón de campo, y la lagartija colilarga y la culebra de escalera.

Especies protegidas y amenazadas

Los valores faunísticos más destacables presentes en el ámbito de estudio están asociados a los hábitats esteparios y al río Henares y Jarama. Los hábitats esteparios potencialmente engloban especies como el cernícalo primilla, catalogado en Peligro de Extinción (cat. Autonómico), la ganga ortega, el sisón y la avutarda, taxones en los que se cita la colisión con tendidos eléctricos como una amenaza a la conservación en el libro rojo de aves de España (Madroño y col. 2004), y el alcaraván común. Los hábitats esteparios de mayor calidad se localizan en el área norte del ámbito de estudio

Por otro lado, el río Henares y Jarama presentan un gran valor asociado a su funcionalidad como corredor ecológico, y como punto de agua. Su vegetación potencia el refugio, nidificación y área de caza de especies de fauna. En este hábitat destaca la presencia de especies acuáticas como el aguilucho lagunero, el avetorillo, y la garza imperial, catalogadas como sensible a la alteración de su hábitat, y de cigüeñuela común, avión zapador y martín pescador, especies catalogadas de interés especial. Además destaca la presencia de especies rupícolas como el halcón peregrino y el búho real, catalogadas como vulnerable (Cat. Autonómico) y la chova piquirroja, catalogada de interés especial (Cat. autonómico).

A continuación se realiza descripción de las especies más sensibles, con altos valores de conservación en el Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015), que tengan hábitat potencial en el área de estudio y que puedan verse a priori afectadas por el tipo de proyecto.

CERNÍCALO PRIMILLA (*FALCO NAUMANNI*)

Especie catalogada en peligro de extinción a nivel nacional y autonómico. Habita en edificios, construcciones rurales y cortados. Se cita su reproducción en la cuadrícula 30TVK67 en Inventario Nacional de Biodiversidad y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, y Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid (CREA de Madrid).

En el año 2003, se censaron 234 parejas, pero la colocación de nidales artificiales en edificaciones propicias para la reproducción de la especie, está dando resultados bastante buenos. El censo en 2009 estimó unas 310 parejas, en 30 colonias, lo que indica una constante de estas poblaciones. Algunas de las amenazas que afectan a esta especie son: la disminución del alimento, la destrucción de sus lugares de nidificación y los choques contra tendidos eléctricos.

ÁGUILA IMPERIAL (*AQUILA ADALBERTI*)

Especie catalogada en peligro de extinción a nivel nacional y autonómico. Habita en monte mediterráneo y pinares cerca de grandes espacios abiertos. Se cita su reproducción en la cuadrícula 30TVK49 en Inventario Nacional de Biodiversidad. Según la distribución del Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, y Árboles Singulares de la Comunidad de Madrid (CREA de Madrid) la especie no está presente en el ámbito de estudio.

La población madrileña parece ser estable, aumentando en los últimos años; según datos recientes del año 2009, la población es de 32 parejas en la Comunidad de Madrid y 1 en el límite con la provincia de Ávila. Las diferentes amenazas con las que esta especie se enfrenta son: los choques contra tendidos eléctricos, la caza ilegal, el envenenamiento, las modificaciones de su hábitat, el uso de pesticidas y la disminución de su alimento.

AGUILUCHO CENIZO (*CIRCUS PYGARGUS*)

Especie catalogada como vulnerable a nivel nacional y autonómico. Habita principalmente en cultivos de cereal. Se cita su presencia en la totalidad de la cuadrículas del ámbito de estudio.

En 1990 se censaron en la Comunidad de Madrid 107-124 parejas, en 1998 se contabilizaron 106 parejas reproductoras y en 2003 la población asciende a 128 parejas. Las principales amenazas a las que se enfrenta esta especie son la destrucción de nidos por la utilización de maquinaria para la recogida del cereal y las modificaciones en los usos del suelo.

GRULLA COMÚN (*GRUS GRUS*)

Especie catalogada en Régimen de Protección Especial en el CNEA, sin catalogación en el catálogo autonómico.

España no alberga población reproductora. En cambio, contiene la población invernante más importante del Paleártico occidental alcanzando, en algunos censos, cifras de más de 60.000 aves. La población de Madrid se sitúa entre las 6 provincias con mayor representación de individuos invernantes. Una de las principales amenazas, según la Lista Roja de los Vertebrados de España (ICONA 1986), es la mortalidad en tendidos eléctricos.

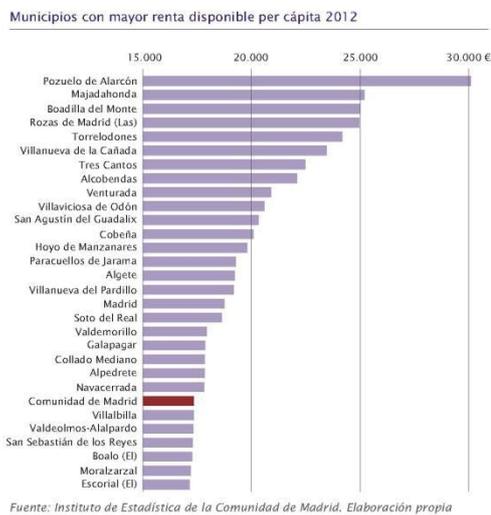
7.4 MEDIO SOCIECONÓMICO

La LE cruza de Norte a Sur los siguientes municipios:

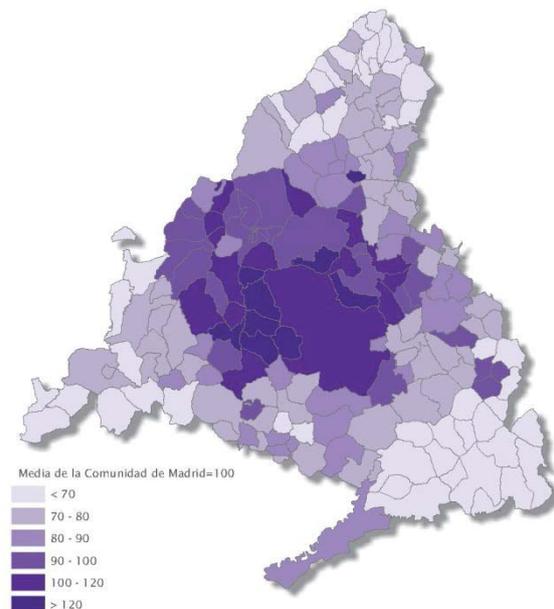
Municipio	Habitantes
San Sebastián de los Reyes	84.944
Paracuellos del Jarama	22.293
San Fernando de Henares	40.188
Mejorada del Campo	22.902
Loeches	8.212

TRE_4 - Población por municipios y por zonas según los censos y padrones oficiales desde 1900, para cada sexo (1).

La renta per cápita para estos municipios viene dada, para el año 2012 en la siguiente figura

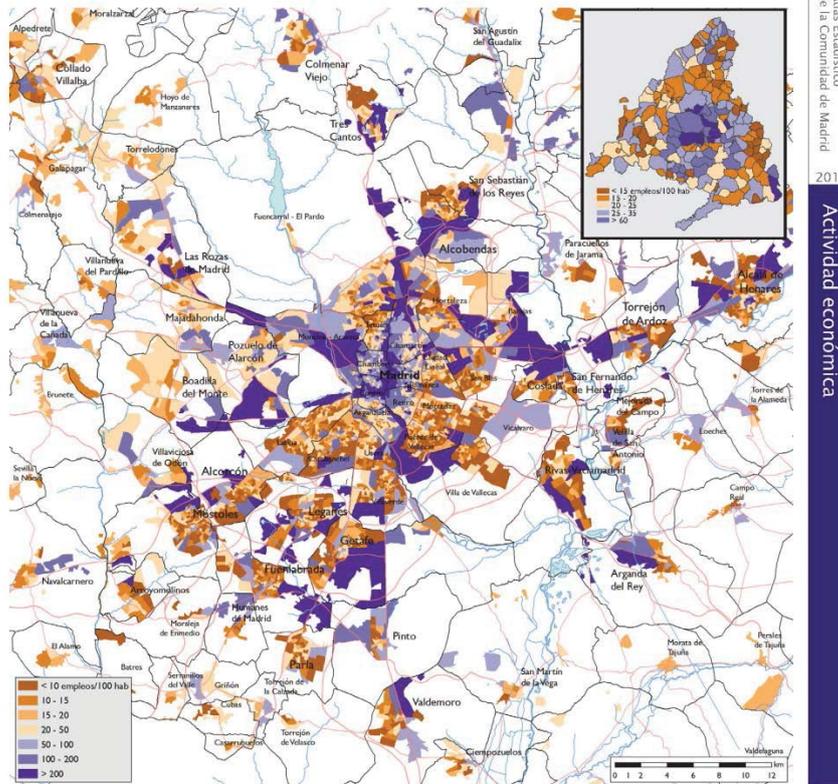


Renta disponible per cápita municipal 2012



La figura siguiente muestra el número de empleos por cada 100 habitantes para el año 2014 siendo para los municipios afectados una relación relativa media-alta en relación al resto de la Comunidad de Madrid.

Relación empleo/población por secciones censales 2014



Fuente: Instituto de Estadística de la Comunidad de Madrid. Elaboración propia

Atlas Estadístico de la Comunidad de Madrid

2015

Actividad económica

109

Si se analiza la superficie cultivada en la Comunidad de Madrid en relación con el tipo de cultivos, tal y como muestra la figura que sigue, se tiene que en las zonas de actuación predominan los cultivos herbáceos, hecho coherente con lo documentado anteriormente en los capítulos de flora y vegetación.



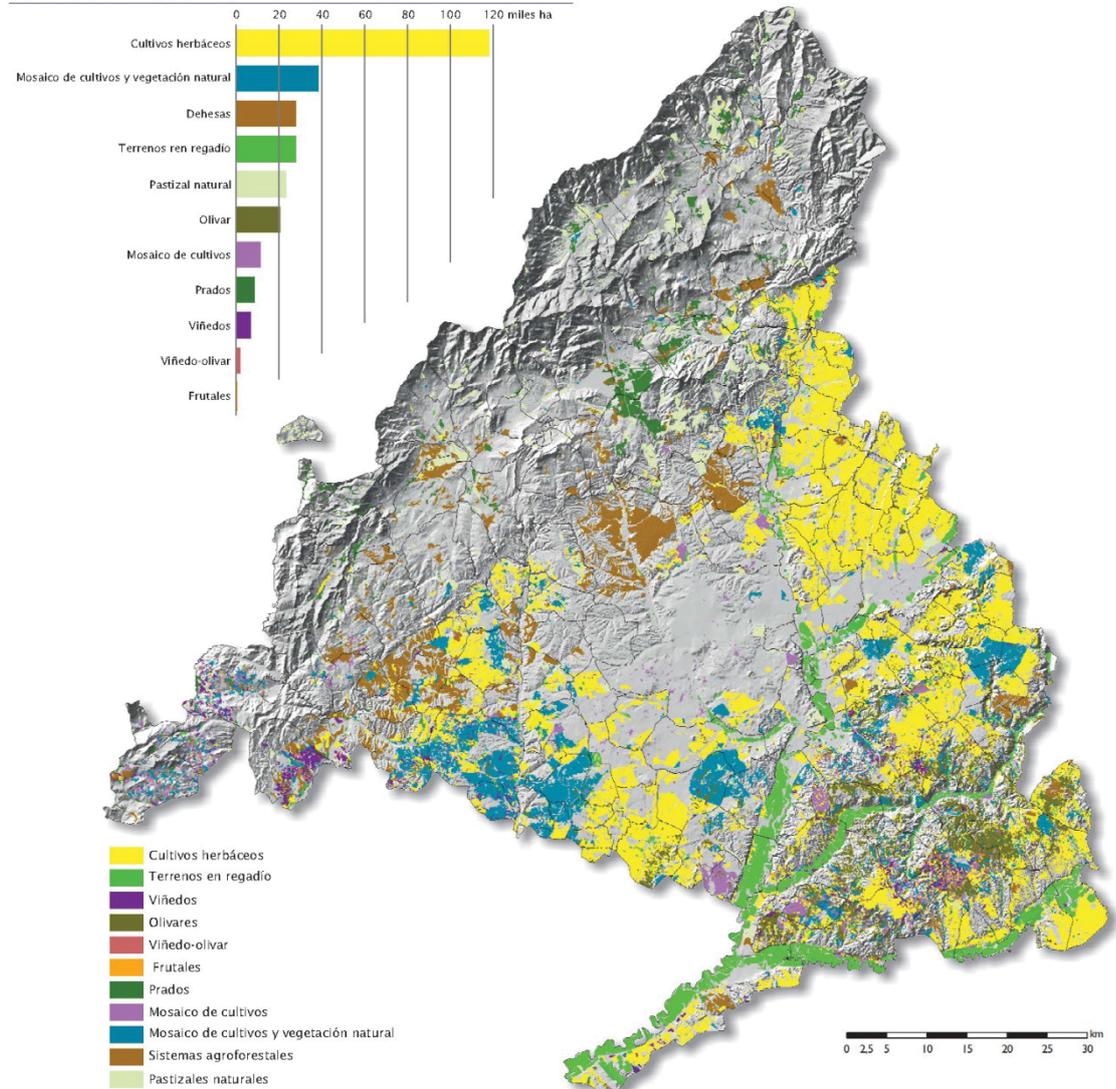
Atlas Estadístico de la Comunidad de Madrid

2015

Actividad económica

Superficies agrarias en la Comunidad de Madrid 2011

Distribución de las superficies agrarias en la Comunidad de Madrid 2011

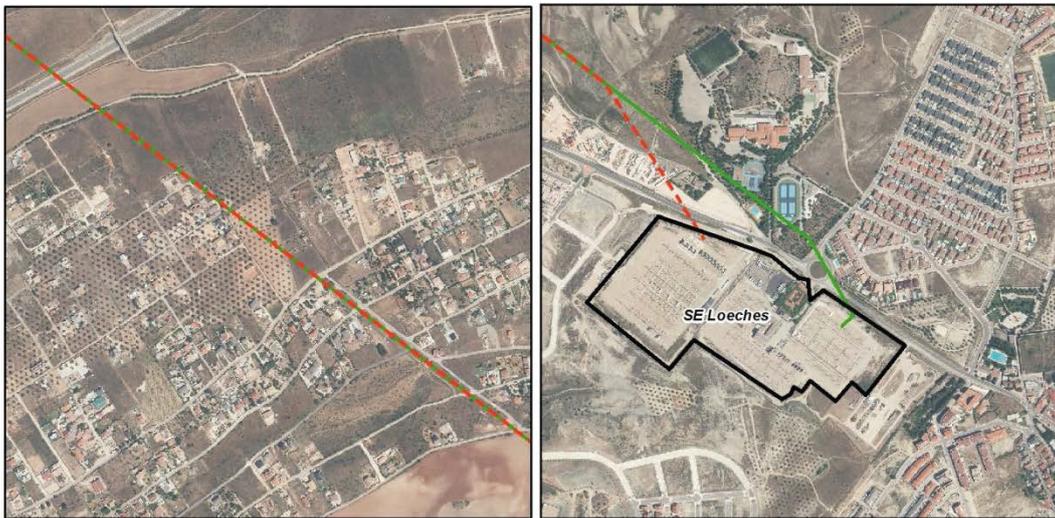
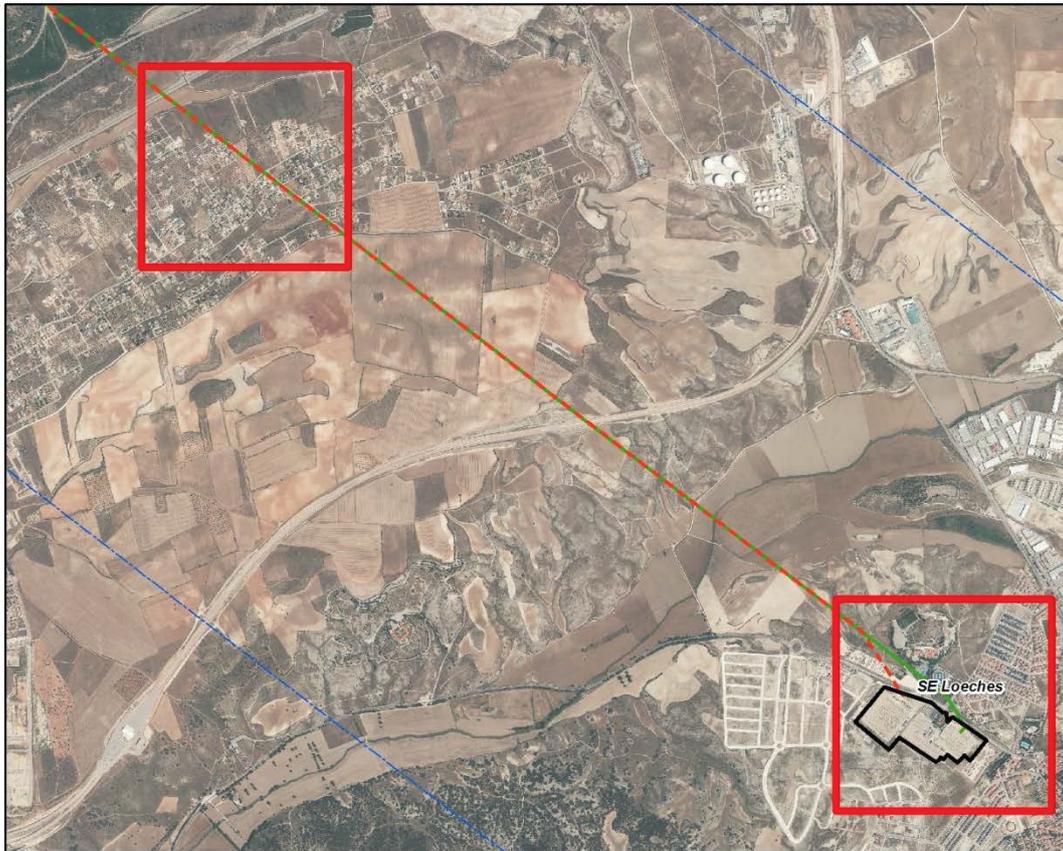


116

Fuente: SIOSE © Instituto Geográfico Nacional de España - (Comunidad de Madrid) Elaboración propia

Esta información es coherente con lo recogido en capítulos anteriores en relación con el tipo de vegetación y cultivos presentes en la el área de implantación de la LE.

La LE discurre entre la SE San Sebastián de los Reyes y la SE Loeches y sólo sobrevuela las zonas pobladas que aparecen en la figura de la página siguiente:



- LE 400kV San Sebastián de los Reyes - Loeches
- LE 220kV San Sebastián de los Reyes - Loeches
- Ámbito de estudio

Figura 10.- Zona de entrada en la SE Loeches

Como se aprecia en la Figura 10 la LE actual (trazo verde) sobrevuela el Colegio Montfort en Loeches y las urbanizaciones de Valdecelada y el Balcón en Mejorada del Campo.

Por otra parte, la LE dibuja su trazado, a lo largo de una longitud aproximada de 1.500 m, sobre suelos de vocación industrial – T.M. de San Fernando de Henares (ver figura siguiente). Un tramo de su recorrido lo realiza por la calle de seguridad que se ubica en el entorno de las instalaciones de CLH. El segundo tramo, sobrevuela suelos de uso industrial, actualmente urbanizados sin edificar.



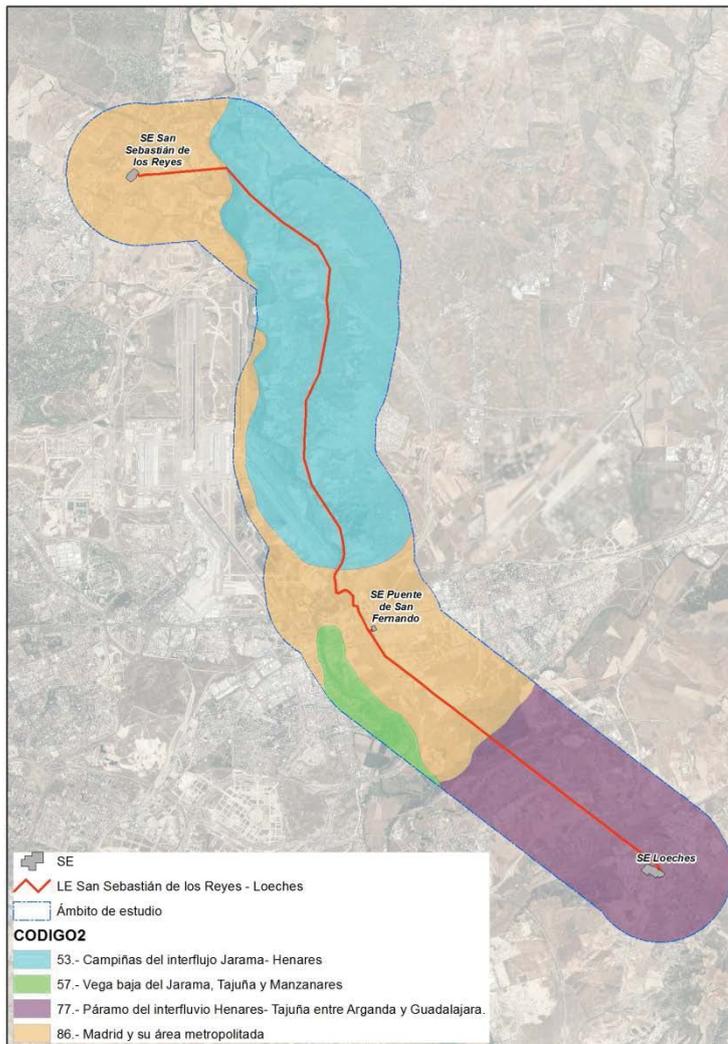
Figura 11.- Sobrevuelo de zona industrial

7.5 PAISAJE

La definición del paisaje se ha realizado a partir del Atlas de los Paisajes de España elaborado por el Ministerio de Medio Ambiente en colaboración con la Universidad Autónoma de Madrid (año de publicación: 2003).

La siguiente tabla muestra las asociaciones y unidades identificadas en el ámbito de estudio.

Código de la asociación	Asociaciones de Paisaje	Código de la unidad	Nombre de la Unidad
86	Grandes ciudades y áreas metropolitanas	86.04	Madrid y su área metropolitana
53	Campiñas de la Meseta Sur	53.14	Campiñas del interflujo Jarama- Henares
77	Páramos y parameras de la Meseta Meridional	77.09	Páramo del interfluvio Henares- Tajuña entre Arganda y Guadalajara.
57	Vegas del Tajo y del Guadiana	57.08	Vega baja del Jarama, Tajuña y Manzanares



La figura muestra la configuración de las diferentes unidades de paisaje definidas por el Atlas de los paisajes de España, y a continuación se realiza un breve extracto de la descripción que el citado Atlas realiza de las asociaciones y que permitirá entender la razón de ser de las unidades.

Madrid y su área metropolitana

La definición de un tipo de paisaje metropolitano obedece a la amplitud e intensidad que los procesos de urbanización han alcanzado en torno a algunas ciudades españolas. En estas ciudades, los elevados crecimientos demográficos, especialmente en los últimos decenios, han propiciado la creación de áreas metropolitanas: extensas zonas donde el suelo urbanizado es predominante en sus distintas formas y usos, sustituyendo a las anteriores utilizaciones rústicas del territorio. La progresiva concentración de población y actividad en estos ámbitos ha provocado la aparición de enormes extensiones urbanizadas en torno a estas

Figura 12.- Unidades de paisaje. Atlas de los Paisajes de España

ciudades, centros de amplias aglomeraciones integradas en un mismo mercado laboral y de viviendas.

Estos paisajes presentan algunos rasgos comunes muy característicos. Frente a la singularidad y complejidad formal y funcional de la ciudad histórica, los crecimientos periféricos y suburbanos recientes presentan una mayor homogeneidad en su concentración, una alta especialización social y funcional, y unas pautas de organización comunes- en las que las vías de comunicación juegan un papel determinante-. La nueva forma urbana se caracteriza por su discontinuidad y fragmentación, tanto mayor cuanto más reciente, y por la repetición de ciertos elementos: promociones de vivienda masiva en bloques y torres, recientemente chalets adosados; áreas industriales, comerciales y de oficinas en torno a las vías de comunicación; y grandes infraestructuras viarias. Incluso los hitos singulares de estos ámbitos metropolitanos (grandes hospitales, universidades, centros comerciales, parques empresariales) muestran una gran semejanza entre sí.

Campiñas del interflujo Jarama- Henares

Los paisajes campieños de la Meseta meridional constituyen conjuntos claramente diferenciados por sus formas suavemente onduladas, por su absoluto aprovechamiento agrícola y por redes de poblamiento concentrado, en las que el tamaño de los núcleos presenta, no obstante, significativas diferencias según comarcas.

Las campiñas de la fosa del Tajo, madrileñas en buena medida, con prolongaciones por la Sagra toledana y por tierras de Hita y Jadraque en Guadalajara, tienen el común denominador de sus alomadas formas sobre materiales detríticos predominantes miocenos. No obstante, tipos diversos de propiedad y de uso, adaptados en parte, al mayor o menor contenido en arcilla de los suelos y a formas históricas de apropiación, modelan paisajes campieños de cierto contraste. Se observan aquí las más puras campiñas cerealistas, de atomizado minifundio (corregido, en parte, por la concentración parcelaria) del interfluvio Jarama- Henares, como las de Fresno de Torote, o La Sagra, pasando por los paisajes mixtos de olivares, viñedos y cereales de Mérida- Navalcarnero o Jadraque, sin olvidar las singularidades y valiosas configuraciones de dehesas sobre la cuenta terciaria, como el excepcional monte de El Pardo, en el centro y suroeste de la Comunidad de Madrid. Son espacios estos últimos de gran interés para rapaces mediterráneas como el águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*) –dehesas de El Pardo- o para comunidades de aves esteparias (avutarda, sisón, ganga ortega, etc.) – campiñas del Jarama- Henares-.

Páramos y parameras de la Meseta meridional

Forman parte de este tipo dos grandes altiplanos que, a modo de elevados escalones, cierran por el noreste (páramos alcarreños) y por sureste (Campo de Montiel) las planicies de la Meseta meridional, conectando, respectivamente, con las serranías y parameras ibéricas de Cuenca y Guadalajara, y con la sierra Alcaraz.

Los páramos alcarreños y las altiplanicies de Montiel difieren en su configuración geomorfológica y en el largo proceso de ocupación y organización histórica del territorio, lo que se refleja en paisajes distintos dentro del tipo que nos ocupa. Los altiplanos de la Alcarria de Guadalajara y Cuenca, con sus prolongaciones occidentales madrileñas y la avanzadilla, con muchos elementos manchegos, de la Mesa de Ocaña, se definen paisajísticamente por la cadencia de perfectas plataformas calizas, elevadas entre los 700 y 1.000 m (con altitud creciente hacia el este y noreste), y valles angostos hendidos por los cursos alcarreños, de fondos planos o suavemente alomados, delimitados por empinadas vertientes o cuestas. Ese relieve claro y reiterado, que constituye la base de la imagen del paisaje de la Alcarria, es la mejor representación del modelado de las grandes cuencas sedimentarias continentales del Terciario en el interior ibérico, que, con diferencias lógicas, se encuentran también en las cuencas del Duero y del Ebro.

Desde un punto de vista visual, la riqueza y variedad del paisaje reside en las contrastadas panorámicas que, desde los bordes de las alcarrias (páramos), se obtienen de los extenso horizontes planos de los mismos, de las cuestas y de los fondos de los valles, que en los más abiertos llegan a albergar pequeñas campiñas en las que no suelen faltar "cerros testigo" de la antigua posición del páramo. En las cuestas, sobre todo en las más descarnadas, la visión del roquedo encierra claves fundamentales del modelado y hace más comprensible el paisaje: en la

base, conectando con los fondos planos de los valles, una serie detrítica de arcillas, conglomerados, areniscas, de tono ocres o rojizos, que en los paisajes del centro y sur del conjunto se vuelven grisáceos por la presencia de una serie salino - yesíferas y margo-arcillosa; en el tramo superior dominan los escarpes blanquecinos coronados por el estrado calcáreo horizontal, que expresivamente se ha cono como "Caliza de los Páramos".

En las cuestas escalonadas de algunos páramos, donde el contenido salino del substrato no resulta excesivo, se abancalan viñedos y abierto olivares, que llegan a dominar en las alcarrias orientales de Madrid y del suroeste de Guadalajara, más bajas y más térmicas. Pero las cuestas de los páramos, sobre todo las de mayores pendientes, son el dominio de la vegetación natural, con interesantes contrastes vegetales y paisajísticos entre solanas y umbrías. Quejigares, coscojares y pequeños encinares colonizan sobre todo las cuestas más umbrosas; hacia el oeste, los valles alcarreños, de modo especial el del Tajuña, se hacen más térmicos y secos, desapareciendo los quejigares y cubriéndose las laderas de matorrales calizos – gipsícolas (atochares, coscojares, pequeños carrascales y algún pinar). No faltan las masas repobladas de *Pinus halepensis*.

Vega baja del Jarama, Tajuña y Manzanares

Los paisajes de las vegas de la Meseta meridional se definen por predominancia de cultivos de herbáceas con diferentes niveles de intensidad dependiendo de las zonas, lo que hace de estas vegas paisajes abiertos, con visiones claras de sus bordes elevados sean o no montañosos.

El paisaje de las vegas toledanas y madrileñas del Tajo, así como el de las del Jarama y el bajo Tajuña, se va haciendo paulatinamente más estrecho aguas arriba, enmarcado por taludes y altiplanos de páramos, altas terrazas o rañas, que constituyen uno de sus rasgos morfológicos más característicos. La orientación herbácea semi-extensiva (cereales de invierno y maíz), unida a procesos de periurbanización, a implantaciones ganadero-industriales y a actividades extractivas, quiebran la imagen tradicional de estas vegas, en las que, no obstante, destaca la presencia de Aranjuez y su entorno regado, donde se traban ciudad, jardines, "huerta" y vegas, con un contraste muy llamativo de grandes pequeñas fincas, extensible a este subtipo de paisaje en su conjunto.

7.6 CONDICIONANTES TERRITORIALES

7.6.1 Planificación territorial y urbanística

La Comunidad de Madrid pone a disposición pública a través de su página web⁷ el planeamiento urbanístico de todos sus municipios. Se ha llevado a cabo consulta para los municipios sobrevolados por la LE.

Municipio	Figura	Aprobación
San Sebastián de los Reyes	PGOU	09/01/2002
Paracuellos del Jarama	PGOU	03/07/2001
San Fernando de Henares	PGOU	27/09/2002
Mejorada del Campo	PGOU	27/06/1997
Loeches	NN.SS	22/09/1997

Todo el planeamiento general vigente en los municipios por los que discurre la LE son posteriores a la construcción de la LE.

⁷ <http://www.madrid.org/cartografia/planea/planeamiento/html/visor.htm>

La relación entre las actuaciones objeto de análisis y zonas pobladas o edificaciones aisladas, se ha realizado en el capítulo "Medio Socioeconómico" del presente inventario.

7.6.2 Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000⁸

Espacios Naturales Protegidos

El art.30 *Clasificación de los Espacios Naturales Protegidos* de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad:

"...En función de los bienes y valores a proteger, y de los objetivos de gestión a cumplir, los espacios naturales protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasificarán, al menos, en alguna de las siguientes categorías:

- a) *Parques.*
- b) *Reservas Naturales.*
- c) *Áreas Marinas Protegidas.*
- d) *Monumentos Naturales.*
- e) *Paisajes Protegidos..."*

Dentro del ámbito de estudio únicamente aparece un espacio de esta tipología, en concreto el Parque Regional del Sureste o entorno a los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Parque Regional del Sureste

El Parque Regional del Sureste fue declarado en 1994 a través de la Ley 6/1994, de 28 de junio, sobre el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. Esta ley fue parcialmente modificada mediante la LEY 7/2003, de 20 de marzo, de modificación de la Ley 6/1994, de 28 de junio, de Creación del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama. En la Figura 13 se refleja el Parque Regional del Sureste y su relación con el proyecto y el ámbito de estudio

El área de estudio se localiza en el extremo noroeste de este Espacio Natural, y específicamente los apoyos T60 y T60-1 se encuentran dentro de los límites del Parque. El resto de elementos que componen la alternativa se encuentran próximos a los límites del espacio.

⁸ Información detallada en el Anexo IV Informe de afección a Red Natura 2000.

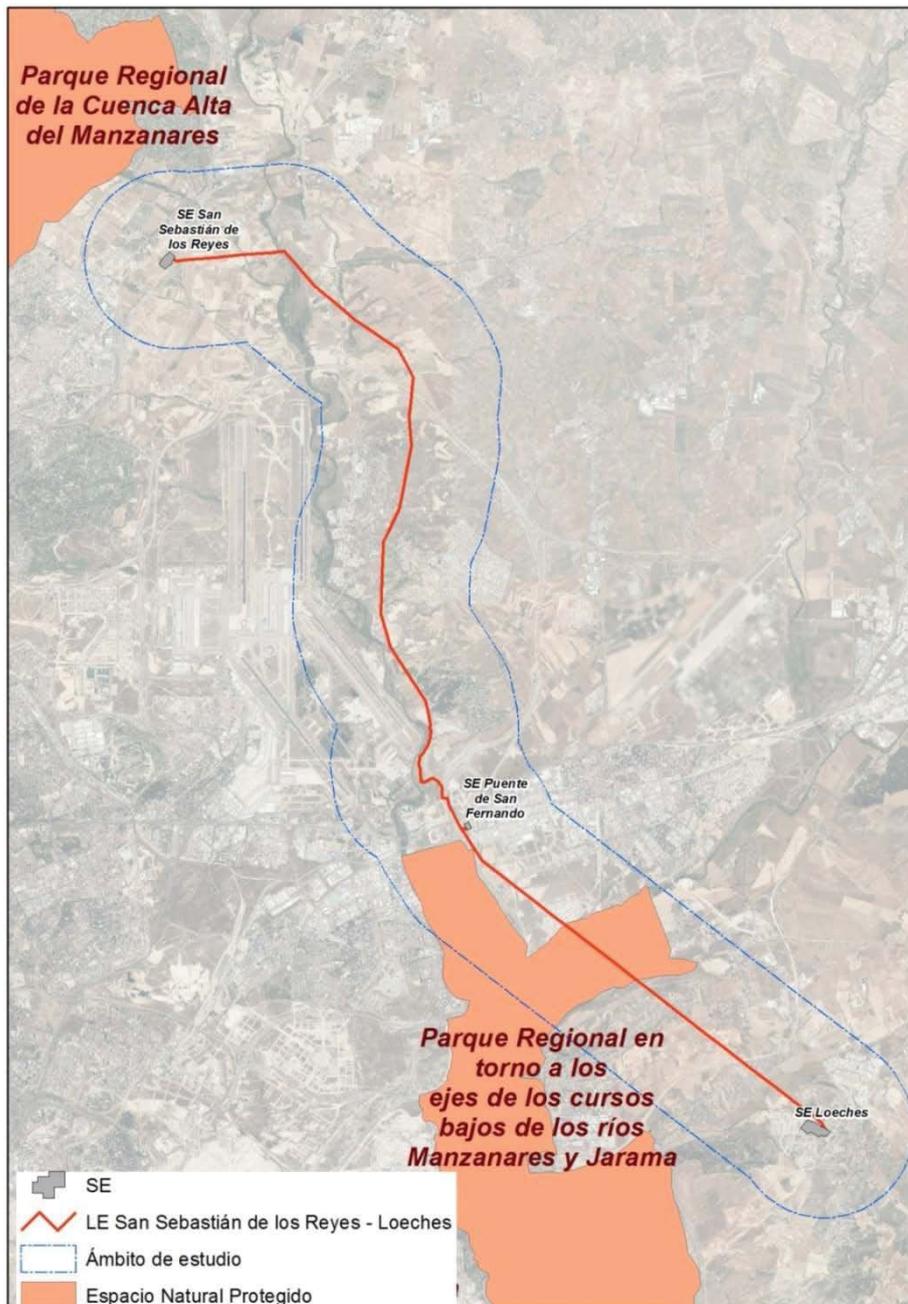


Figura 13.- Espacios Naturales Protegidos en el entorno del ámbito de estudio y su entorno

A continuación se detallan las ocupaciones directas e indirectas del proyecto incluidas dentro del Parque, así como distancias mínimas a sus límites:

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales

El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) del Parque Regional (Decreto 27/1999, de 11 de febrero, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama), señala en lo referente al proyecto que se evalúa en este documento, lo siguiente:

Art. 11.6. Infraestructuras

(...)

11.6.3. Normativa

(...)

*i) Se considera el **transporte aéreo de energía eléctrica en alta tensión, uso o actividad permitida, que deberá someterse a Evaluación de Impacto Ambiental.***

Asimismo, el PORN establece una serie de "áreas diferenciadas internas con graduales limitaciones en razón al mayor o menor nivel de protección que la fragilidad de sus recursos o procesos ecológicos requieren, a su capacidad de soportar usos y a la necesidad de dar cabida a acciones existentes y ubicar servicios en ellas, de acuerdo con la realidad socioeconómica y en función del estado de conservación de los espacios y especies a proteger para la mejor consecución de los objetivos a los que debe dirigirse la gestión del Parque".

La LE cruza en la actualidad las siguientes zonas:

- *Zonas B: De Reserva Natural: Constituyen zonas de reserva natural aquellas que han sido poco modificadas o en las que la explotación actual de los recursos naturales ha potenciado la existencia y desarrollo de formaciones, comunidades o elementos naturales que merecen ser objeto de protección, mantenimiento, restauración y mejora.*
 - ✓ *B1 En esta área se han incluido los márgenes de los ríos Jarama, Henares, Manzanares y Tajuña, las lagunas y humedales más próximos a éstos. Además forman parte de la misma la franja de los cortados de Vallequillas en los cuales se desarrollan formaciones de coscojar, matorral calizo y matorral gipsícola y las zonas de olivar y cereales de Pinto, donde se asientan poblaciones de avutarda y otros enclaves de interés en razón de su valor como hábitat de especies de gran valor y relevancia paisajística local.*
 - ✓ *B2 Esta área comprende los enclaves de repoblación de la Casa Gótzquez, La Marañoso y Casa Eulogio; los encinares y coscojares comprendidos entre el Pingarrón, el Vedadillo y el Carrascal de Arganda.*
- *Zonas E: Con destino Agrario, Forestal, Recreativo, Educativo y/o Equipamientos Ambientales y/o Usos Especiales: Constituyen estas zonas las que presentan al mismo tiempo un bajo valor ambiental, con lugares de interés, pero sometidas a una alta incidencia de impactos negativos y potencialidad para albergar infraestructuras agrarias, equipamientos ambientales y/o especiales, o para fines recreativos, ocio, educativos y culturales. También deberán ser destinados al desarrollo de una cubierta vegetal.*
 - ✓ *E2 Esta área está constituida por terrenos de menor valor ambiental que los comprendidos en la zona E1, y que incluye enclaves de regadío próxima al Henares en el término Municipal de San Fernando, los espacios limítrofes a la planta de Valdemingómez, una franja limítrofe al parque en el término municipal de Getafe, con zona de cultivo de secano, algunas superficies de lámina de agua derivadas de antiguas explotaciones junto con extracciones de áridos en funcionamiento dentro del término municipal de Arganda hasta el límite de San Martín de la Vega. Asimismo, se incluye una parte de los montes concejiles y la zona de Valdeoliva, caracterizados por suelo yesífero y calizo.*
- *Zonas D: De Explotación Ordenada de los Recursos Naturales:*
 - ✓ *D2 Esta área está formada por terrenos con suelos de mayor capacidad para usos agrícolas, próximos a los ríos principales y en los páramos, así como algunas superficies de olivar y enclaves de uso ganadero y forestal.*

Los apoyos T14 y T15 se encontrarían incluidos dentro de la Zona B1, mientras que el apoyo T14 se encuentra en la zona E2.

Tal y como establece el PORN, los usos prohibidos en la zona B1 serán los siguientes (Art.12.2.1) (se incluyen los que guardan relación con el proyecto en cuestión):

p) Todas aquellas actividades que afecten a la flora y a la fauna y que no se contemplen en los programas de estudio e investigación aprobados por el Plan Rector de Uso y Gestión,

salvo que cuente con la autorización previa de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Regional.

Específicamente, en la zona de afección de los apoyos T14 y T15, según establece este Art.12.2.1 deberá contarse con autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid.

Para la Zona E2 no se establecen usos prohibidos (Art.1.5.2) que puedan entrar en conflicto con el proyecto más allá de:

"...a) El vertido de todo tipo de residuos líquidos o sólidos de forma incontrolada, así como las emisiones contaminantes..."

Plan Rector de Uso y Gestión

El Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional (*DECRETO 9/2009, de 5 de febrero, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Regional en torno a los Ejes de los Cursos Bajos de los Ríos Manzanares y Jarama*), se centra en consolidar la protección, conservación y mejora del Parque Regional, estableciendo un marco normativo que garantice la gestión adecuada a realizar en él, de acuerdo con el régimen jurídico especial establecido en las normas legales.

En lo referente al proyecto que se evalúa en este documento, el PRUG establece lo siguiente:

Art. 3.7. Régimen de uso para las actividades de construcción, mantenimiento e integración de infraestructuras

(...)

c) La modificación, mejora, restauración o ampliación de las infraestructuras preexistentes requerirá de la autorización expresa de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, con independencia de otras autorizaciones que sean necesarias en virtud de la vigente normativa sectorial y, en su caso, del procedimiento de evaluación ambiental al que deban someterse.

Espacios Protegidos Red Natura 2000

Este apartado considera los espacios propuestos para formar parte de redes de espacios de ámbito internacional, que en este caso es la Red Natura 2000. Esta red europea está constituida por las ZEPAs (Zonas de Especial Protección para las Aves) y por las ZEC (Zonas de Especial Conservación) o, en caso de no haber sido aún declarados como tal, por los LIC (Lugares de Interés Comunitario).

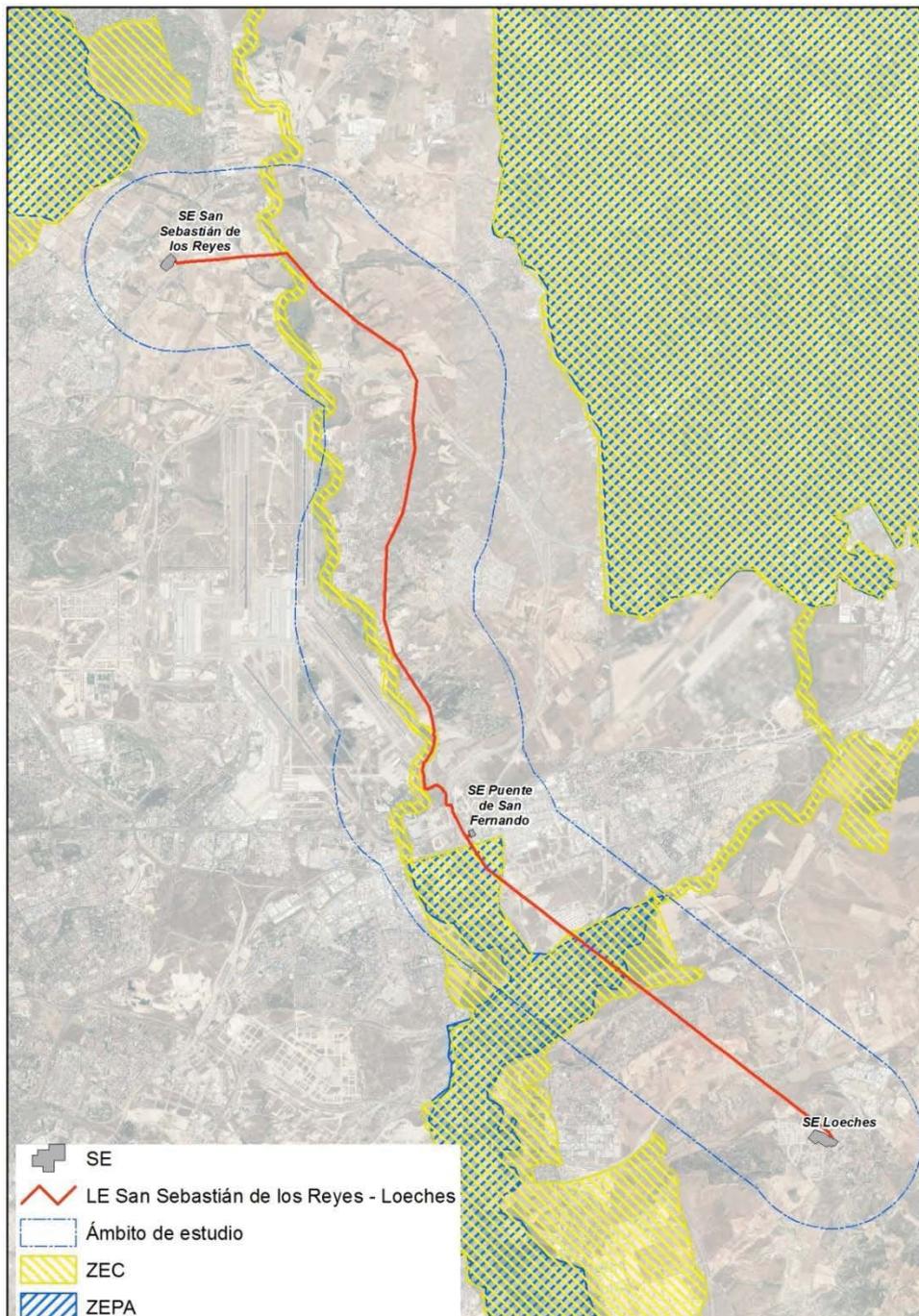


Figura 14.- Límites de la Red Natura 2000 en relación con la LE y el ámbito de estudio

Tal y como se aprecia en la Figura 14 la LE sobrevuela la ZEPA ES0000142 "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y la ZEC ES31110006 "Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid". Ambos espacios solapan sus fronteras en el ámbito de estudio:

ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)

Alberga interesantes valores faunísticos, florísticos y geomorfológicos. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemidad, relicticidad y marginalidad de su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas cabría destacar los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas, encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres.

ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)

Se trata de un espacio altamente transformado, sin embargo, todavía alberga interesantes comunidades de aves rupícolas y acuáticas invernantes en los cuerpos de agua asociados a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial.

Además dentro del ámbito de estudio aparece otra ZEC, en este caso se trata de la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001)

No obstante, como ya se ha mencionado anteriormente y como se detallará en mayor profundidad en la sección correspondiente a Red Natura 2000, se considera que en el único área en que puntualmente podrían existir los valores que motivaron la declaración de los espacios Red Natura 2000, en especial los englobados en la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006), más concretamente los encinares manchegos es la zona comprendida entre los apoyos T14 y T15 del tramo Puente San Fernando – Loeches de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches. Si bien, es cierto, que los apoyos se ubican en una zona en la que el encinar pierde densidad y se dispersa y al borde de una pista existente.

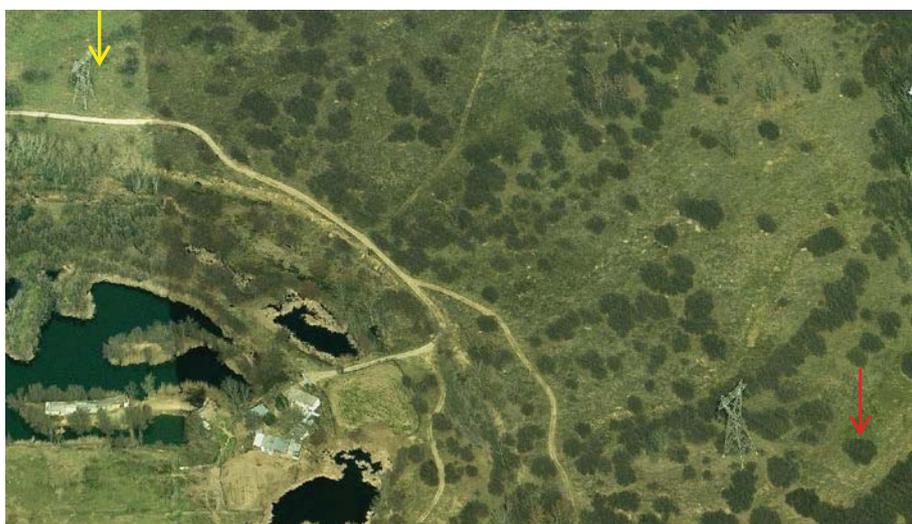


Figura 15.- Apoyos T-15 (flecha roja) y T14 (flecha amarillo) y distribución del encinar.

7.6.3 Montes Públicos

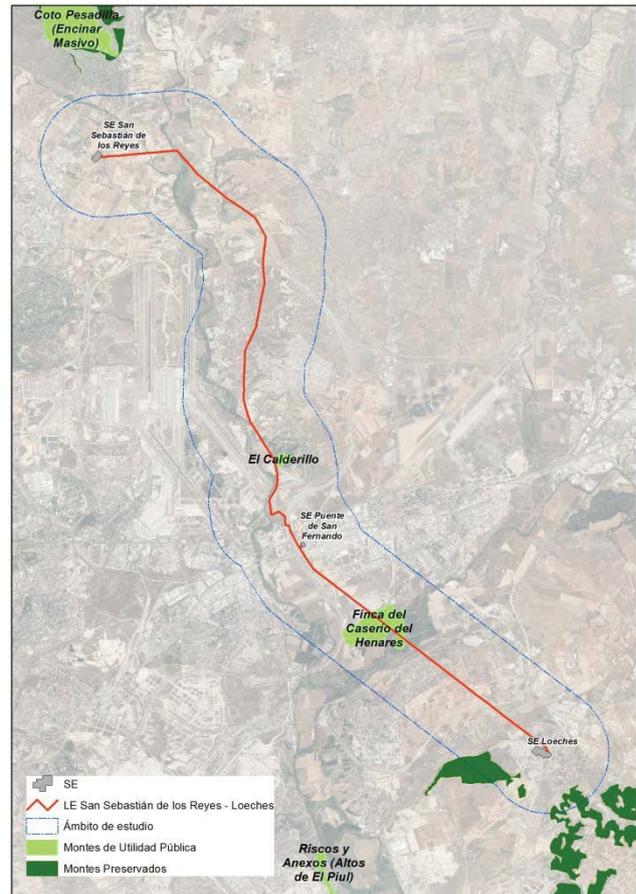
La conservación, mejora de los ecosistemas forestales, su crecimiento y el ordenamiento de usos en terrenos forestales son los objetivos fundamentales de la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.

En ella se establece el régimen de los montes de la Comunidad de Madrid, que podrá ser general o especial. Dentro de los Montes de Régimen Especial existen los denominados Montes de Utilidad Pública y los Preservados.

Dentro del ámbito de estudio aparecen los siguientes:

- Montes de Utilidad Pública:
 - El Calderillo: no es sobrevolado por la LE.
 - Finca del Caserío del Henares: la LE sobrevuela este monte de quercíneas principalmente.
- Montes Preservados: aparecen varias zonas de Masas arbóreas, arbustivas y subarbustivas de encinar, alcornocal, enebro, sabinar, coscojar al sur del ámbito.

La Figura 16 muestra la configuración de los Montes de Utilidad Pública y Preservados con respecto al ámbito de estudio y la LE.



7.6.4 Patrimonio histórico y arqueológico

Anejo a este Documento Ambiental se incluye estudio de Patrimonio Cultural (Anexo I) en el que se analiza la existencia de elementos patrimoniales en el ámbito de estudio, así como la relación de estos con los apoyos a recrecer y sus accesos.

Figura 16.- Montes de Utilidad Pública y Preservados dentro del ámbito de estudio.

Se adjuntan a continuación, a modo de resumen, las principales conclusiones del citado documento:

"...Tras la finalización del estudio documental realizado en el proyecto de cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes (Comunidad de Madrid), se pueden extraer una serie de conclusiones a modo de resumen:

- En las áreas más próximas al proyecto de infraestructura existe un total de 4 Bienes de Interés Cultural (BIC), 5 yacimientos arqueológicos, 2 elementos arquitectónicos y 1 yacimiento paleontológico. Del mismo modo, hay que destacar igualmente la presencia de 3 áreas de protección vinculadas a Planes Generales de Ordenación Urbana.
- Los Bienes de Interés Cultural más próximos al proyecto de infraestructura son: Zonas Arqueológicas de protección paleontológica Paracuellos 1 y 2, Zona Arqueológica de La Presa y el Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea.
- Por su parte, los elementos de Patrimonio Arqueológico más próximos al proyecto son: Camino de Baracalde 1, Camino de Yesera/Los Estragales, La Fuentecilla, La Granja y Yacimiento Alto Medieval.

- En cuanto a los elementos relacionados con Patrimonio Arquitectónico, los más cercanos al proyecto son: el Caserío Belvis y Vma del Azúcar.
- Por último, destacar 1 yacimiento paleontológico a escasos metros de la línea eléctrica: Paracuellos S8 (3).
- A todo ello, tan sólo queda añadir las áreas de protección especificadas en los diferentes Planes de Ordenación Urbana (PGOU) correspondientes a los municipios de Paracuellos de Jarama, San Fernando de Henares y Mejorada del Campo.
- Todos los elementos culturales aquí señalados se acogen a lo dispuesto en la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid; así como los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) de los diferentes municipios. Del mismo modo, se acogerán a la decisión que se tomará desde la Dirección General de Patrimonio Cultural, organismo competente en materia de Patrimonio Cultural en la Comunidad Autónoma de Madrid...”

7.6.5 Vías pecuarias

Se ha consultado la capa de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, disponible en su página web⁹

Dado que la posibilidad de afección a vías pecuarias se fundamenta en su cruce, tránsito u ocupación, se analiza a continuación cuáles de los accesos tienen algún tipo de solape con las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid.

Tránsito por vías pecuarias:

Tramo San Sebastián de los Reyes- Puente de San Fernando:

Interacción	Acceso	Vía pecuaria	Deslindada	Código Vía Pecuaria
Comienza	T-05	Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna	No	2813407
Comienza	T-28	Colada del Abrevadero del Arroyo de San Miguel	Sí	2810406
Comienza	T-29	Colada del Abrevadero del Arroyo de San Miguel	Sí	2810406
Transita	T-39	Colada del Abrevadero de la Pelaya	Sí	2810404

Tramo Puente de San Fernando- Loeches:

Interacción	Acceso	Vía pecuaria	Deslindada	Código Vía Pecuaria
Comienza	T-25	Vereda de Loeches	No	2807502
Comienza	T-33	Colada de la Cuesta del Río	Sí	2810403
Transita	T-49PAS	Cañada Real de la Senda Galiana	No	2813001
Transita	T-50	Cañada Real de la Senda Galiana	No	2813001
Cruza	T-50	Vereda del Sedano	No	2813002
Cruza	T-02	Vereda del Sedano	No	2813002

⁹ <http://www.viaspecuariasdemadrid.org/>

7.6.6 Infraestructuras

Carreteras

Se han identificado un total de 18 carreteras que intersectan con el ámbito de estudio. Entre estas destacan la autovía E-5, con titularidad europea, y la A-2 o autovía del Nordeste.

Titularidad	Matrícula	Estado	Definición
Autonómica de Primer Nivel	M-300	Carretera	De A-3 (Arganda del Rey) a A-2 (Torrejón de Ardoz) por Loeches
Autonómica de Primer Nivel	M-206	Carretera	De M-206 a límite de provincia con Guadalajara por Torres de la Alameda y Pezuela de las Torres
Autonómica de Primer Nivel	M-203	Carretera	De A-3 (Barrio de Santa Eugenia) a MP-203 por Mejorada del Campo
Autonómica de Primer Nivel	M-111	Carretera	De M-13 (Barajas) a M-103 (Fuente el Saz de Jarama)
Autonómica de Primer Nivel	M-113	Carretera	De M-111 (Paracuellos) a N-320 (límite de provincia con Guadalajara) por Daganzo de Arriba
Autonómica de Primer Nivel	M-100	Carretera	De M-203 y M-300 (Alcalá de Henares) a A-1 por Cobeña
Autonómica de Segundo Nivel	M-115	Carretera	De A-2 a M-108 (Base aérea de Torrejón)
Autonómica de Segundo Nivel	M-103	Carretera	De M-111 a N-320 por Algete
Autonómica de Tercer nivel	M-219	Carretera	De M-300 (Loeches) a límite de provincia con Guadalajara por Pozuelo del Rey y Olmeda de las Fuentes
Autonómica de Tercer nivel	M-217	Carretera	De M-208 (Velilla de San Antonio) a M-300 (Loeches)
Autonómica de Tercer nivel	M-822	Carretera	Carretera del municipio de Loeches
Autonómica de Tercer nivel	M-225	Carretera	De M-206 a límite de provincia con Guadalajara por Torres de la Alameda y Pezuela de las Torres
Nacional	M-50	Autovía	Circunvalación San Sebastián de los Reyes- Las Rozas de Madrid
Nacional	M-21	Autovía	Desdobra A-2 por zonas de industriales de San Fernando de Henares conecta M-40 y M-50
Nacional	A-2	Autovía	Autovía del Nordeste
Nacional	R-2	Autopista	M-40 Sanchinarro- autovía del Nordeste
Nacional	N-1	Carretera	Madrid- Lasarte-Oria
Europea	E-5	Autovía	Greenock (Gran Bretaña) - Algeciras (Cádiz)

Líneas eléctricas

Son 22 las líneas eléctricas que sobrevuelan el ámbito de estudio. La mayor densidad de las infraestructuras se localiza en las subestaciones presentes en el ámbito (Loeches, Puente de San Fernando, Ardoz y San Sebastián de los Reyes):

Tensión	Nombre
220 kV	Arganda- San Sebastián de Los Reyes
220 kV	Coslada- Loeches
220 kV	Daganzo- San Sebastián de Los Reyes
220 kV	Hortaleza- San Sebastián de Los Reyes
220 kV	Pte. San Fernando - San Sebastián de Los Reyes

Tensión	Nombre
400 kV	Anchuelo- Loeches
400 kV	Fuencarral- San Sebastián de Los Reyes
400 kV	Grijota- San Sebastián de Los Reyes
400 kV	Loeches- San Sebastián de Los Reyes
400 kV	Morata- San Sebastián de Los Reyes
220 kV	Arroyo de la vega- Meco
220 kV	Fuencarral- San Sebastián de Los Reyes 1
220 kV	Fuencarral- San Sebastián de Los Reyes 1
220 kV	Fuencarral- San Sebastián de Los Reyes 2
400 kV	Loeches -Morata
220 kV	Loeches- Vallecas
400 kV	Mudarra- San Sebastián de Los Reyes
220 kV	San Sebastián de Los Reyes -Arroyo de la vega
220 kV	San Sebastián de Los Reyes -Meco
132 kV	Vicálvaro-Ardoz 1
132 kV	Vicalvaro-Ardoz 2
220 kV	Villaverde- San Sebastián de Los Reyes

Gaseoductos

Para llevar a cabo el inventario de gaseoductos se ha acudido a la Base Cartográfica Nacional a Escala 1:25.000. Además de manera complementaria se ha comprado la información disponible en la comunidad de Madrid.

Los gaseoductos presentes en el ámbito de estudio son:

- Rota- Zaragoza
- Loeches- Instalación de CLH- Torrejón de Ardoz-San Fernando de Henares.
- Loeches- Instalación de CLH-Villaverde
- Loeches - Base Aérea de Torrejón.
- Loeches- Instalación de CLH Barajas (Madrid)

De manera más concreta, los accesos a los apoyos T-6, T-7, T-8, T-09 y T10 cruzan el gaseoducto Loeches- Instalación de CLH Barajas. Todos los cruces con el gaseoducto se realizan en viales en existentes en buen estado.

Líneas de alta velocidad

El ámbito de estudio es atravesado por la línea de alta velocidad Madrid- Barcelona, entre los apoyos T-16 y T-17, en los términos municipales de Mejorada del Campo y San Fernando de Henares.

8. EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

En este capítulo se identifican, describen y evalúan los impactos potenciales que las actuaciones asociadas al Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches pueden generar sobre el medio ambiente.

Su análisis queda condicionado por las características del Proyecto, que en resumen son:

- El trazado de la LE únicamente se modificará en:
 - ✓ Salida de la SE de San Sebastián de los Reyes.
 - ✓ Entrada en la SE de Loeches evitando el sobrevuelo del colegio Montfort de Loches.
- El proyecto contempla:
 - ✓ Ejecución de 4 nuevos apoyos: 3 (T0, T0A, T0B) en la salida de la SE de San Sebastián de los Reyes y 1 (T28) en la entrada de Loeches.
 - ✓ Desmantelamiento de 7 apoyos.
 - ✓ Recrecido de 16 apoyos.
 - ✓ Colocación de contrapesos pero no recrecido de 13 apoyos.
- Para los accesos se conservará la traza que está siendo utilizada en la actualidad en los trabajos de mantenimiento, salvo:
 - ✓ En los apoyos T12 y T39 del tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando.
 - ✓ En los apoyos T7 y T17 dónde se han modificado los accesos para prevenir posibles afecciones debidas al acceso de la maquinaria. Esta modificación no conlleva apertura de nuevos accesos ya que se usarán caminos en buen estado y accesos campo a través).
- Tala de arbolado en aquellas zonas incompatibles con la altura de seguridad.

Se describen a continuación las actuaciones vinculadas proyecto, descritas en el capítulo 5.2 "Descripción de la modificación del proyecto objeto de análisis", que disponen de la capacidad potencial de generar impactos:

- Apertura de un (1) nuevo acceso, acondicionamiento de caminos existentes y circulación "campo a través".
- Talas y podas de la vegetación incompatible con el acceso.
- Catas del hormigón en la base de los apoyos para verificar la idoneidad de la cimentación actual para sustentan el recrecido o la necesidad de reforzarla.
- Refuerzo de las cimentaciones en aquellos casos en los que se haya definido como necesario. Se trata de la excavación de unos 25 m³ de tierra por apoyo y envoltura de las cimentaciones con una nueva capa de hormigón.
- Acopio de materiales, que incluye el transporte y depósito de los requeridos en el izado de los apoyos. El acopio de materiales se realizará a pie de obra en última instancia. De forma

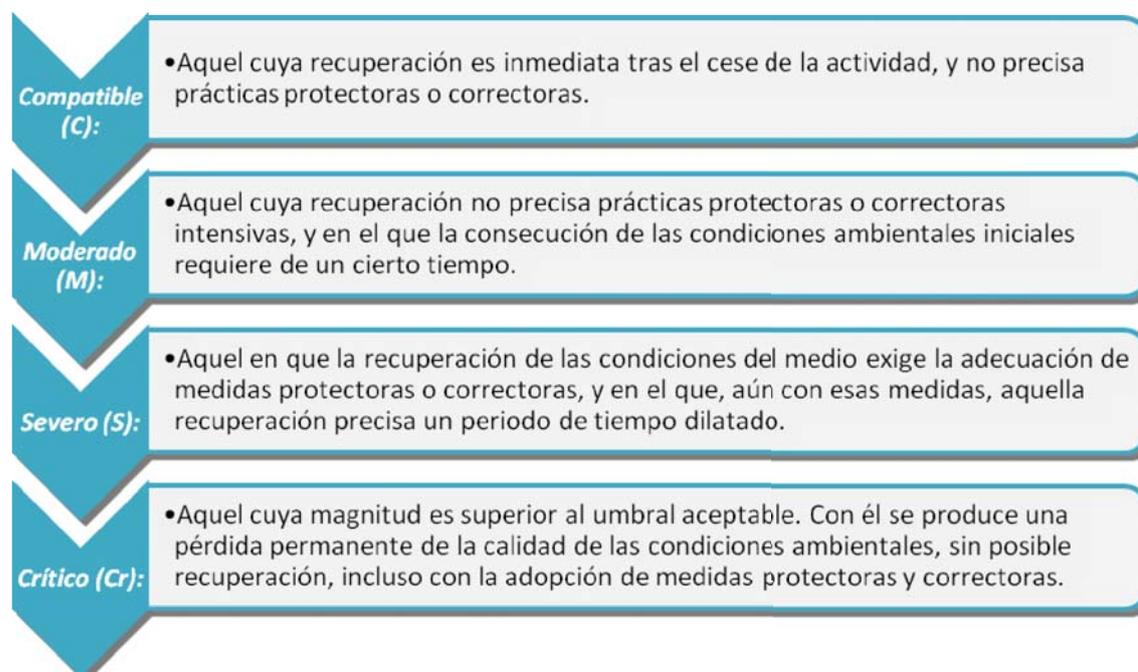
previa la recepción del material será gestionada en alguna instalación cercana, minimizando la ocupación.

- Montaje, izado y tendido.
- Desmantelamiento de apoyos
- Retirada de tierras, residuos y rehabilitación de daños.

La siguiente tabla muestra las longitudes y porcentajes con respecto al total de longitud de accesos consideradas de cada una de las tipologías de accesos, clasificados de acuerdo al tipo de actuación que deberá acometerse para su uso.

Tipo de acceso	Longitud (m)	Porcentaje (%)
Camino Existente en buen estado	17.366,27	76,7%
Acceso campo a través	4.398,05	19,4%
Existente a acondicionar	848,66	3,8%
Tramo con actuación	14,21	0,1%
Nuevo a construir	0	0,0%
Total	22.627,19	

La valoración de los impactos se ha llevado a cabo siguiendo la siguiente clasificación (Anexo VI - Estudio de impacto ambiental y criterios técnicos de la Ley 21/2013):



8.1 MEDIO FÍSICO

8.1.1 Efectos potenciales sobre el cambio climático

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, contempla en su artículo 45 que el Documento Ambiental contendrá *Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre el cambio climático y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto.*

Este hecho no hace sino acompañar y anticiparse a las premisas que emanan de la modificación de la Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de abril de 2014 por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente, la cual en su preámbulo estima que el **cambio climático seguirá perjudicando** al medio ambiente y comprometiendo el desarrollo económico. A este respecto estima necesario proceder a evaluar el impacto de los proyectos en el clima (por ejemplo, emisiones de gases de efecto invernadero) y su vulnerabilidad ante el cambio climático.

Por lo tanto, en este documento se aborda la estimación de la primera de dichas premisas, a través de las emisiones directas asociadas a la construcción, mantenimiento y desmontaje del proyecto.

En esta sentido hay que significar que aunque son numerosos los estándares existentes para el cálculo de la huella de carbono de organizaciones y productos, es menos habitual abordar las estimaciones asociados a proyectos nuevos.

Estudios recientes de RED ELÉCTRICA para la estimación de la Huella de Carbono de una instalación de transporte nueva han estimado que para la vida útil de una instalación el grueso de las emisiones vienen asociadas a los materiales de la línea y a la calle de corta, siendo bastante menor el impacto asociado al transporte y, aun menor al mantenimiento y desmontaje. Es por ello que aquellas opciones con menor consumo de materias primas como la presente y que no modifican la calle de corta, presentarán un impacto bajo comparativamente sobre el cambio climático desde el punto de vista de las emisiones.

En el caso de los proyectos de cambio de tensión como el que nos ocupa las ventajas, a efectos del impacto sobre el cambio climático, son claramente manifiestas, por una parte porque se prolonga la vida útil de la instalación, lo que desde el punto de vista de ciclo de vida de la instalación es una mejora y, por otra, porque con pequeños cambios técnicos en la instalación se consigue una capacidad de transporte mayor por km lo que supone una mejora notable en el ratio de energía transportada/emisiones de CO₂ frente a una instalación nueva.

Contribución al cambio climático por combustión de combustibles fósiles

La maquinaria empleada durante las obras que funciona con motores de combustión emitirá gases que contribuyen al efecto invernadero y, en consecuencia, al cambio climático. Para el caso que nos ocupa, la magnitud de las emisiones es insignificante respecto a otras fuentes emisoras (tránsito de vehículos por las carreteras, emisión de industrias). Además, el efecto se producirá solamente durante la fase de obras.

Optimización de energías renovables en el sistema eléctrico

Los objetivos del proyecto de cambio de tensión consisten en optimizar el sistema eléctrico en la zona de influencia del proyecto, a fin de evitar las sobrecargas o problemas de tensión en las líneas objeto de estudio. Actualmente estos problemas se resuelven adoptando medidas topológicas y/o reduciendo generación en la zona, mayormente de tipo hidroeléctrico. No obstante, algunos descargos programados en la zona, y en determinados escenarios, impiden realizar esta maniobra.

Por tanto, una optimización de estas líneas permitirá evitar restricciones en la generación hidroeléctrica, fuente renovable que redundará en una disminución de la emisión de CO₂ en comparación con otras fuentes de generación a partir de combustibles fósiles.

Interacción con otros factores

Por la magnitud del proyecto, no se prevén impactos significativos sobre el cambio climático, con lo que tampoco se prevé interacción con otros factores.

Se trata de un impacto negativo, temporal, acumulativo, directo, irreversible, recuperable, irregular y discontinuo.

Por los motivos expuestos, se valora el efecto global sobre el cambio climático como **COMPATIBLE y NO SIGNIFICATIVO**.

8.1.2 Efectos potenciales sobre la Atmósfera

Emisión de polvo y partículas

La maquinaria asociada a la ejecución de los trabajos es generadora de gases de combustión (NO_x, SO₂, CO y partículas), además de la generación de polvo asociada a su tránsito.

Las actuaciones previstas en las que participará la maquinaria pesada tienen las siguientes características:

- ❖ Acondicionamiento de dos caminos existente, un tramo con actuación y circulación "campo a través": la existencia de accesos empleados en el mantenimiento de la LE hace que sólo sea necesario actuar en un 23,3% de la longitud total de los accesos, es decir 5.260,92 m (supone 100,06 metros de longitud media por acceso).
- ❖ Catas del hormigón en la base de los apoyos para verificar la idoneidad de la cimentación actual para sustentan el recrecido, o la necesidad de reforzarla: Se realizará con la ayuda de una máquina retro-excavadora.
- ❖ Refuerzo de las cimentaciones: únicamente será necesaria en aquellos apoyos así definidos en la fase anterior, y en cualquier caso el trabajo de excavación y hormigonado será menor que el asociado a la ejecución de un apoyo.
- ❖ Acopio de materiales, que incluye el transporte y depósito de los requeridos en el izado de los apoyos. El acopio de materiales se realizará a pie de obra en última instancia. De forma previa la recepción del material será gestionada en alguna instalación cercana, minimizando la ocupación.
- ❖ Montaje, izado y tendido: se trata de la actuación en la que está implicada mayor número de maquinaria pesada, con grúas de gran tonelaje y/o camiones pluma.
- ❖ Retirada de tierras, residuos y rehabilitación de daños.

Del análisis anterior se desprende el carácter local del funcionamiento de la maquinaria que además será discontinuo y de baja intensidad.

En relación con la emisión de polvo y partículas, no hay apertura de nuevos accesos, los tramos con actuación a 14,21 metros, el acondicionamiento de caminos existentes a 848,66 metros y campo a

través 4.398,05 metros. A través de las medidas preventivas de limitación de velocidad, y riego de caminos en época estival se asegurará la no afección al medio ambiente por esta cuestión.

Se trata de un impacto negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo que se define como **COMPATIBLE**.

Contaminación acústica

En relación con la contaminación acústica asociada al proyecto, el análisis debe realizarse atendiendo a dos cuestiones:

- ❖ Contaminación acústica asociada al funcionamiento de la maquinaria: se trata de una afección puntual y temporal. El funcionamiento de la maquinaria queda condicionado por las siguientes directrices:
 - Los períodos de trabajo con maquinaria pesada se realizarán en período diurno, evitando los trabajos nocturnos, que generarían mayor impacto dada la sensibilidad acústica de la noche.
 - La maquinaria empleada deberá cumplir con lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
 - La maquinaria empleada deberá cumplir con lo establecido en su marcado CE y tener en vigor su ITV.

Teniendo en cuenta las condiciones de trabajo de la maquinaria, principalmente el período de trabajo y el cumplimiento de lo establecido en el RD 2012/2002, y que las actuaciones que generan emisiones acústicas durarán unos 10 días discontinuos por apoyo, se considera que la afección acústica durante la ejecución de los trabajos es un impacto negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo y por lo tanto se define como **COMPATIBLE**.

- ❖ Posibles incrementos de contaminación acústica asociada al funcionamiento de la LE: el proyecto no modificará los niveles de emisión, más allá del ligero descenso asociado a la elevación de los apoyos.

Por ello, se considera que la afección acústica de la LE debido a su funcionamiento no incrementa de manera significativa las emisiones acústicas que se están produciendo en la actualidad y, por tanto, el impacto es negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo y por lo tanto se define como **COMPATIBLE**.

Efectos de los campos electromagnéticos

Campos magnéticos

El campo magnético se calcula utilizando la ley de Biot-Sabart, considerando la disposición geométrica de los conductores, para la carga nominal (1548 A en la situación actual y 2150 A en la situación futura) y para una carga típica del 30 %. Para ello, se utiliza una aplicación de cálculo de campos eléctricos y magnéticos desarrollada en el Departamento de Diseño.

El campo magnético se calcula en un plano horizontal a un metro de altura sobre el terreno.

En las siguientes gráficas se representan para las situaciones actual y futura los valores del campo magnético para la carga nominal a distintas distancias del eje de la línea.

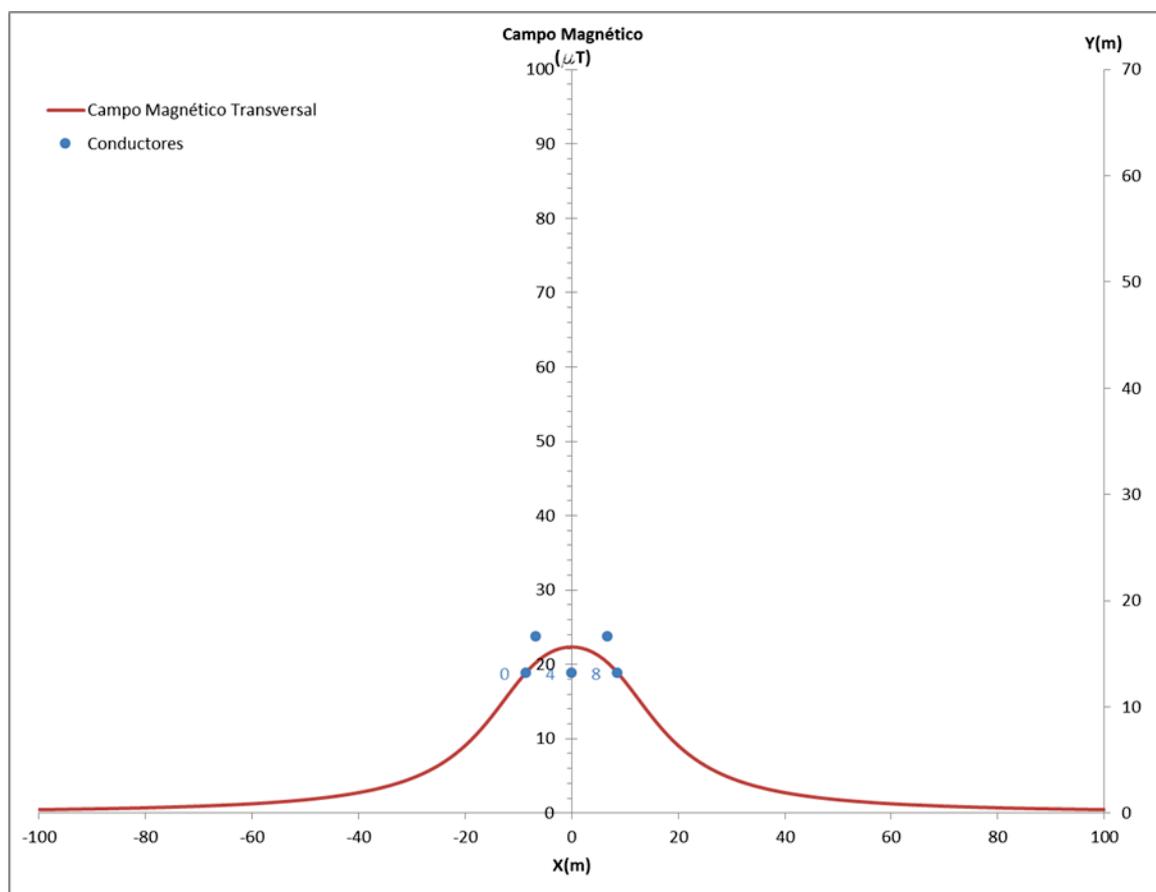


Figura 17.- Campo magnético a un metro de altura sobre el terreno en la situación actual

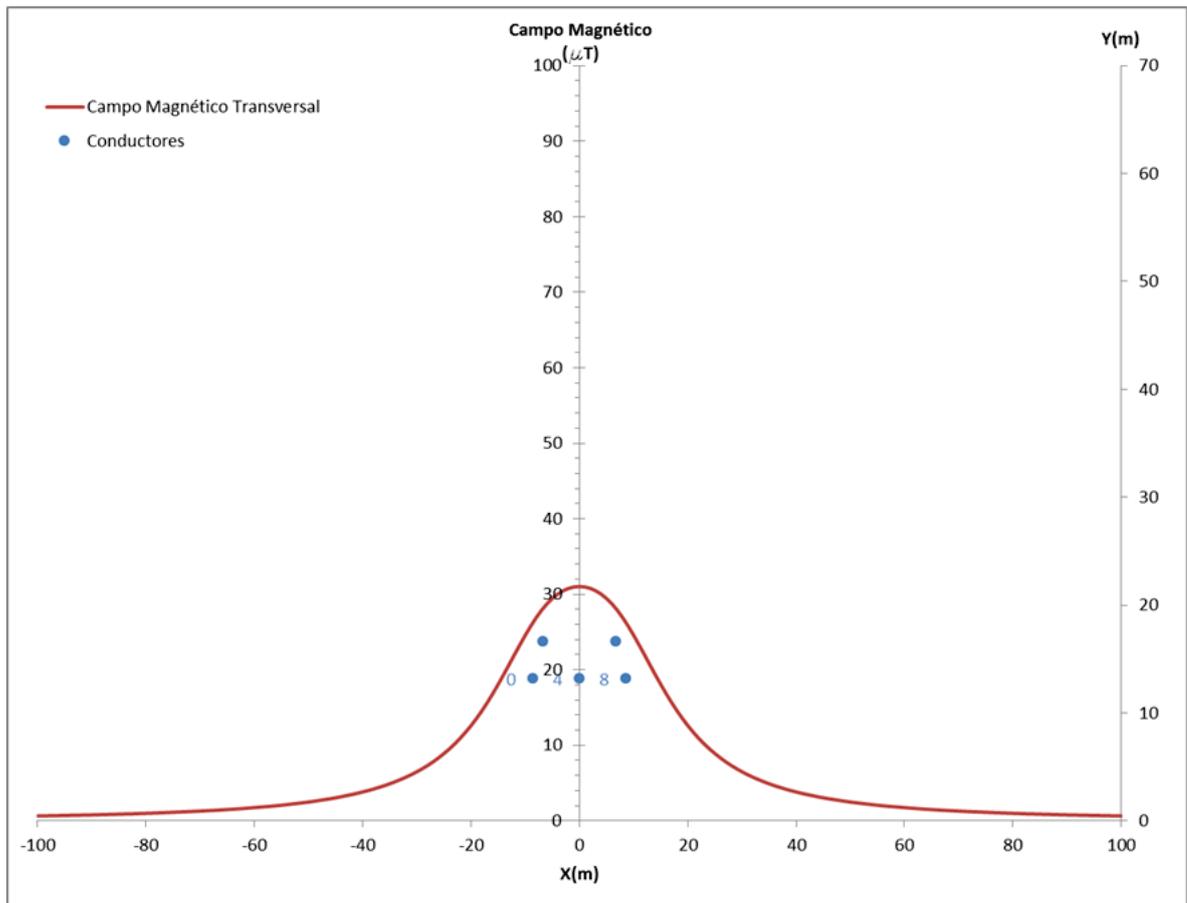


Figura 18.- Campo magnético a un metro de altura sobre el terreno en la situación futura

El valor máximo del campo magnético se encuentra bajo los conductores, disminuyendo considerablemente a medida que aumenta la distancia a la línea.

En la tabla se muestra para cada situación el valor de campo magnético máximo a 1 m sobre el nivel del terreno para la carga nominal y para una carga típica del 30%.

Estos valores resultan inferiores al valor de referencia de 100 μT establecido en el RD 1066/2001.

Carga (% nominal)	CM situación actual	CM situación futura
100 %	22,3 μT	31 μT
30 %	6,7 μT	9,3 μT

Campo eléctrico

El campo eléctrico se calcula a 1 metro de altura sobre el terreno, considerando el conductor recto e infinito.

En las siguientes gráficas se representan los valores del campo eléctrico transversal a distintas distancias del eje de la línea.

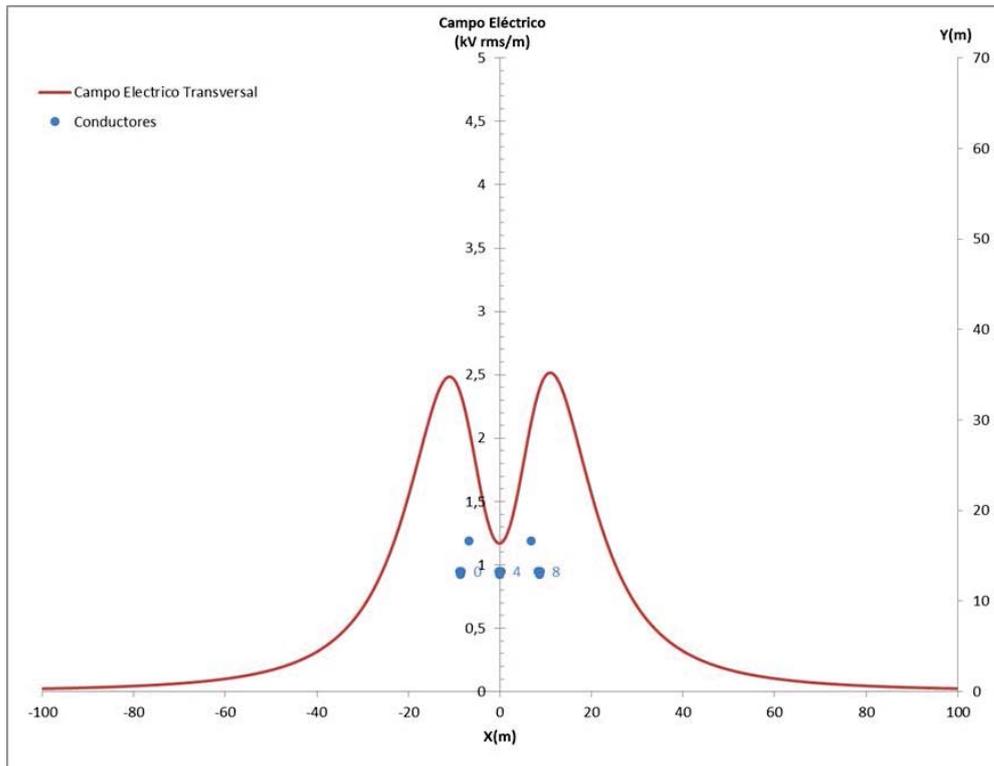


Figura 19.- Campo eléctrico a un metro de altura sobre el terreno en la situación actual

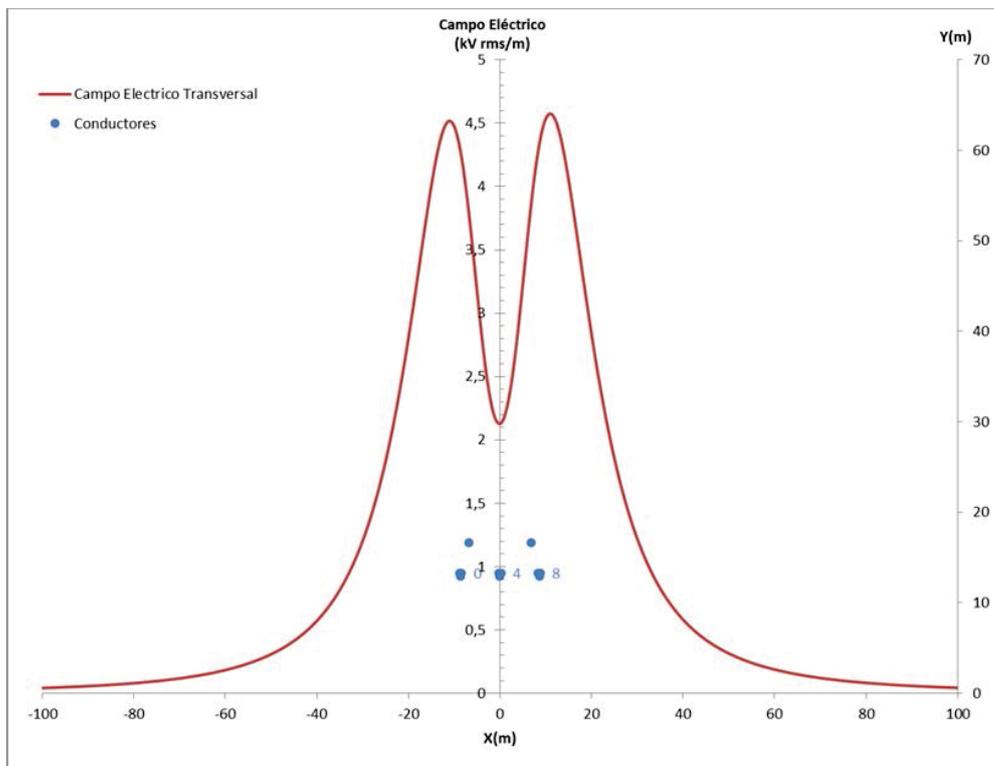


Figura 20.- Campo eléctrico a un metro de altura sobre el terreno en la situación futura

El campo transversal en estas condiciones queda por debajo del valor de referencia establecido en el RD 1066/2001, de 5 kV/m, alcanzando los valores máximos a un metro de altura sobre el terreno de 2,5 kV/m en la situación actual, y de 4,6 kV/m en la situación futura.

Dado que en ningún caso se superan los umbrales considerados de referencia se considera que los aumentos de campos electromagnéticos asociados al cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches son compatibles con la situación actual. El impacto es negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, regular y continuo. Atendiendo a lo anterior el impacto se considera como **COMPATIBLE**.

8.1.3 Efectos potenciales sobre la geología, geomorfología y edafología

Alteración y compactación de los suelos

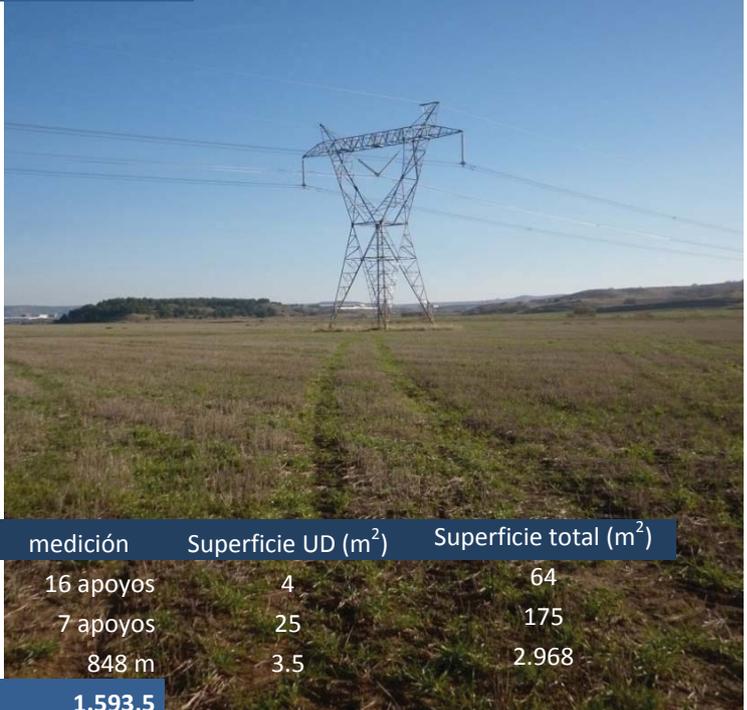
Las afecciones por alteración y o compactación de los suelos se deben principalmente a los trabajos de acondicionamiento de accesos, su tránsito, y la preparación de las plataformas y/o campas de trabajo en cada uno de los apoyos.

Durante el trabajo de campo realizado, se ha verificado el estado de los accesos utilizados en mantenimiento de la LE y su aptitud para dar soporte al recrecido de los apoyos. En este sentido, cabe la posibilidad de cambios en el trazado de los accesos, debido a criterios constructivos *in situ* que puedan modificarlos.

A continuación se ofrecen una serie de datos tomados en campo que resumen la tipología y magnitud de las actuaciones necesarias:

Tipo de acceso	Longitud (m)	Porcentaje (%)
Camino Existente en buen estado	17.366,27	76,7%
Acceso campo a través	4.398,05	19,4%
Existente a acondicionar	846,28	3,8%
Tramo con actuación	14,21	0,1%
Nuevo a construir	0	0,0%
Total	22.627,19	

Tipos de movimientos de tierras	medición	Superficie UD (m ²)	Superficie total (m ²)
Refuerzo de cimentaciones	16 apoyos	4	64
Desmantelamiento	7 apoyos	25	175
Acondicionamiento acceso	848 m	3.5	2.968
Total		1.593,5	



Los datos obtenidos atienden únicamente a los caminos considerados como acceso. Para el tránsito por caminos públicos se contará con las preceptivas autorizaciones de los Organismos competentes para ello, en especial en lo referente a vías pecuarias y cruce de cauces.

Los datos anteriores indican que las actuaciones predominantes, en lo que a accesos se refiere, son el "campo a través" (19,4%) y el acondicionamiento de caminos (3,8%), es decir el proyecto plantea la tipología de accesos más ligera, sin que sea necesaria la apertura de nuevos accesos y quedando los tratamientos más agresivos, los tramo con actuación (14.21 m) en un 0,1%.

Todos los accesos "campo a través" llevarán asociada una descompactación posterior para devolver el terreno a sus condiciones de origen, de manera que las "cicatrices" de las rodadas no generen direcciones de flujo de escorrentía que puedan conllevar fenómenos erosivos.

Teniendo en cuenta lo anterior se concluye que la afección sobre el suelo por alteración y/o compactación es un impacto negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y continuo que se define como **COMPATIBLE**.

Generación de materiales sobrantes

Las actuaciones referidas en el apartado anterior, llevan implícitas una serie de movimientos de tierra que podrían generar excedentes de excavación que deberán ser gestionados de manera adecuada.

La generación de excedentes de excavación asociados a los acondicionamientos necesarios para la utilización de los accesos, será absorbida por la reutilización de dichos materiales en el acondicionamiento de cunetas y zonas de terraplén. Solo en el caso de que fuese imposible dicha reutilización, los excedentes serán trasladados a vertedero autorizado o, previa autorización pertinente, cedida a propietario cercano.

En relación con el movimiento de tierras asociado a la plataforma de los apoyos, únicamente se generarán 25 m³ de excedentes de excavación de las cimentaciones (cuando sea necesario el refuerzo de la cimentación), que serán extendidos en la propia campa de trabajos, siempre que no existan cauces cercanos que puedan verse afectados por el aporte de sedimentos por escorrentía. En este caso la orografía del terreno en el que está implantada la LE así como la existencia de plataformas cajeadas en los apoyos asentados en pendientes, hace que no sean necesarios movimientos de tierra adicionales.

Atendiendo a lo anterior, se concluye que no se prevén grandes volúmenes de excedentes de excavación que no vayan a poder ser reutilizados, y por ello se considera que la afección es **COMPATIBLE**.

8.1.4 Efectos potenciales sobre las masas de agua superficial

Alteración de cauces por movimientos de tierra, caminos o apoyos

La LE San Sebastián de los Reyes-Loeches sobrevuela los ríos Jarama y Henares, los arroyos del Valle, de Viñuelas, de Quebrantarrejas, de la Pelaya, de Pantueña y los barrancos nominados de la Mora y de las Viñas además de abundantes barrancos y vaguadas no nominados. Los apoyos T09, T26, T39 del tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando y los apoyos T25 y T26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches, se ubican en zona de policía, como así sucede con algunos tramos de sus accesos.

En el caso del acceso al T25 del tramo San Sebastián de los Reyes - Puente de San Fernando (colocación de contrapeso), aunque el apoyo se ubica fuera de zona de policía, será necesario cruzar (trazo rojo) el arroyo Quebrantarrejas (trazo discontinuo azul). Si bien, como muestra la imagen de la derecha, lo hace en una zona de lecho seco en el que no parece existir régimen continuo de agua. Para realizar este cruce será necesario solicitar autorización a la Confederación Hidrográfica del Tajo, acometiendo las medidas de protección que establezca el Organismo de cuenca.



Para el acceso al apoyo T26 del tramo Puente San Fernando - Loeches(a recrecer) será necesario cruzar el Barranco de la Mora, si bien como muestra la fotografía, en la actualidad existe una estructura de hormigón que da acceso a la parcela y que podrá ser utilizada a tales efectos.



Teniendo en cuenta las circunstancias anteriores:

- El sobrevuelo de los cauces de la LE no genera ningún tipo de afección sobre la calidad de las aguas continentales ni sobre el Dominio Público Hidráulico.
- La ubicación de los apoyos T09, T26, T39 del tramo San Sebastián de los Reyes – Loeches y los apoyos y T26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches hace necesario que, durante la ejecución de los trabajos, se ejecute un caballón de tierras, que evite que se aporten sedimentos, provenientes de las obras al cauce. Para el caso del apoyo T25 del tramo Puente de San Fernando-Loeches se instalarán a tales efectos, balas de paja, ya que este apoyo se asienta sobre un área con presencia de HIC prioritario y la instalación de caballones de tierra aumentaría el impacto sobre esta comunidad fitosociológica.
- Se solicitará en caso de ser necesario previo al comienzo de los trabajos, la autorización a la Confederación Hidrográfica del Tajo para el tránsito de maquinaria para los arroyos y barrancos identificados anteriormente: T25 del tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando y T26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches

- El cruce del arroyo Quebrantarrejas por parte de la maquinaria y vehículos, para acceder al apoyo T-25 San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando se realizará teniendo especial cuidado en no dañar la vegetación existente ni en el lecho ni en los márgenes.

Sobre la base de estos argumentos, y verificando su cumplimiento a través de la ejecución del programa de vigilancia correspondiente, se concluye que el impacto sobre los cauces, riberas o barrancos por el movimiento de tierras es un impacto negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo y por lo tanto **COMPATIBLE**.

Vertido de sustancias contaminantes a aguas superficiales procedentes de maquinaria

El riesgo de vertidos accidentales de sustancias peligrosas cobra especial importancia en aquellos apoyos cercanos a cauces:

- T09, T26, T39 del tramo San Sebastián de los Reyes – Loeches.
- T25 y T26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches.
- Durante el tránsito o cruce con cauces: acceso al T25 del tramo San Sebastián de los Reyes - Loeches y T26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches.

Sin la implantación de medidas preventivas el impacto es impacto negativo, temporal, simple, directo, irreversible, recuperable, irregular y discontinuo que se valora como **SEVERO**.

A tales efectos en el capítulo siguiente se definen medidas preventivas y/o correctoras, para evitar o, en su caso, minimizar, la existencia de vertidos accidentales. Y en el capítulo siguiente, se evalúa el impacto residual, es decir, el resultante tras la aplicación de las referidas medidas.

8.2 MEDIO BIÓTICO

8.2.1 Efectos potenciales sobre la vegetación y los usos del suelo

Los impactos sobre la flora y los usos del suelo se circunscriben a las fases de ejecución de las obras y son debidos principalmente a las siguientes actuaciones:

- Actuaciones en los accesos: acondicionamientos y “campo a través” y tramos con actuación.
- Refuerzo de las cimentaciones de los apoyos y montaje e izado de los apoyos.
- Desmantelamiento de apoyos
- Cumplimiento de las distancias de seguridad de los conductores a la vegetación.

Eliminación de vegetación

Los apoyos (número = 20) T0, T14, T25, T26, T28, T39, T42, T49, T50, T05, T06, T07, T09, T12, T14, T15, T17, T19, T25, T28 se ubican en terreno natural, mientras que el resto (número = 27) lo hacen en terrenos más o menos antropizados y agrícolas, bien cultivos de cereal, olivares mayoritariamente, o en áreas soladas.

La ejecución de los trabajos asociados al Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches supone la tala y poda de los siguientes ejemplares arbóreos:

En accesos y plataformas:

- Tala de:

- ✓ *Quercus ilex*: 6
- ✓ *Prunus dulcis*: 8
- ✓ *Pinus sp.*: 5-7

- Poda de:

- ✓ *Quercus ilex*: 5
- ✓ *Pinus sp* y *Populus sp*: se producirá en el desmantelamiento de apoyos T29 y T30 dentro del colegio Montfort al que no ha sido posible acceder para determinar con exactitud las podas necesarias.

Las talas, y podas de individuos ubicados en terrenos públicos deberán de ser autorizada de forma previa a la ejecución de los trabajos.

En la calle de seguridad el proyecto contempla los siguientes trabajos silvícolas:

- Tala de:

- ✓ Arbolado ubicado en los vanos T7-T8, T12-T13, T38-T39, T39-T40, T40-T41, T15-T16.

Estas operaciones de tala y poda de la calle de seguridad quedan englobadas, y serán autorizadas en los planes e actuaciones silvícolas de mantenimiento que se aprueban anualmente por la correspondiente administración competente en la materia.

A continuación se establecen las superficies de vegetación natural que es previsible afectar en la ejecución del proyecto:

Apoyo	Tramo	Longitud campo a través por zona con vegetación natural	Superficie afectada
ACCESOS A APOYOS A RECRECER			
T0	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	67 metros	217 m ²
T14	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	165 metros	494 m ²
T50	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	109 metros	343 m ²
T05	Puente de San Fernando-Loeches	341 metros	1039 m ²
T06	Puente de San Fernando-Loeches	0	16 m ²
T09	Puente de San Fernando-Loeches	35 metros	121 m ²
T12	Puente de San Fernando-Loeches	51 metros	168,67 m ²
T15	Puente de San Fernando-Loeches	0	16 m ²
T28	Puente de San Fernando-Loeches	30 metros	106 m ²
ACCESOS A APOYOS A CONTRAPESAR			
T20	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	8 metros	24 m ²
T25	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	5 metros	15 m ²
T26	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	239 metros	716 m ²
T28	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	24 metros	72 m ²
T39	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	52 metros	156 m ²
T42PAS	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	27 metros	83 m ²
T49PAS	San Sebastián de los Reyes –Puente de San Fernando	0	0 m ²
T07	Puente de San Fernando-Loeches	0	0 m ²
T14	Puente de San Fernando-Loeches	19 metros	57 m ²

Apoyo	Tramo	Longitud campo a través por zona con vegetación natural	Superficie afectada
T17	Puente de San Fernando-Loeches	3 metros	9 m ²
T19	Puente de San Fernando-Loeches	7 metros	21 m ²
T25	Puente de San Fernando-Loeches	69,7 metros	209,1 m ²
ACCESOS A APOYOS A DESMANTELAR			
T-28	Puente de San Fernando-Loeches	86,9 metros	276,7 m ²

Atendiendo a la tabla anterior la superficie total de vegetación natural afectada es de 2.110 m².

Teniendo en cuenta la superficie de vegetación natural afectada y el número de ejemplares arbóreos afectados se considera que el impacto sobre la vegetación es negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo y se valora como **MODERADO**.

8.2.2 Efectos potenciales sobre los Hábitat de la Directiva 92/43/CEE

Alteración de hábitat de interés comunitario

El análisis de la afección a los hábitats de interés comunitario se ha realizado en tres grados de intensidad:

- Consulta a la cartografía del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA¹⁰): Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España (2005). Escala 1:50.000.
- Trabajo de campo en el ámbito de actuación del proyecto, que tiene su reflejo en el Anexo II "Fichas de Accesos"
- Prospección de un experto botánico para determinar con exactitud la distribución de los HIC prioritarios en aquellas zonas en las que el trabajo de campo concluye con que son áreas con posible conflicto.

Los resultados obtenidos son:

- **Apoyo T-28 (nuevo a construir):** el apoyo se ubica en terreno natural en el que se ha constatado en campo la presencia de HIC 1520*, 6220*, 5330 y 6420. La ubicación del apoyo dista 30 metros de un campo de cultivo por lo que es previsible que los trabajos se puedan acometer desde el propio campo de cultivo, quedando de esta forma la afección limitada a la ejecución del apoyo, en concreto a la superficie de excavación de las cimentaciones (16 m²). Los últimos 30 metros desde el campo de cultivo al apoyo, por los que tendrá que acceder la maquinaria asociada a la excavación de las cimentaciones habrán de realizarse campo a través sobre zona colonizada por especies botánicas de las que forman el HIC. Asumiendo un modelo conservador, se supone que se verán afectados 3 metros de vegetación de este tipo a lo largo de la longitud del campo a través, es decir 30 m³. Atendiendo a lo anterior y con la hipótesis conservadora, se verían afectados 180 m² de HIC prioritario.

¹⁰ Actual Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

- **Apoyo T25 del tramo Puente de San Fernando Loeches (colocación de contrapesos):** el apoyo se ubica en un área con presencia de HIC prioritarios 6220* y 1520* e HIC no prioritarios 1430, 5330 y 6420. Este apoyo no conlleva trabajos de movimiento de tierras en la base del acceso pero sí que requiere el tránsito hasta el apoyo campo a través, con una longitud total de 69,72 m. Asumiendo la misma hipótesis conservadora de una banda de afección de 3 m, se tiene una afección a un total de 209,16 m².
- **Apoyo T24 del tramo Puente de San Fernando Loeches (apoyo a recrecer):** el apoyo se ubica en campo de cultivo en cuyo entorno se ha constatado la presencia de HIC prioritario y no prioritario. Sin embargo, se ha comprobado en campo que no será necesaria la afección a este tipo de comunidades fitosociológicas.
- **Apoyo T14 del tramo San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando:** el apoyo se ubica en una ladera con presencia de HIC no prioritario 5330. En la actualidad la plataforma se encuentra cajeadada sobre la plataforma, aunque ha sido colonizada por HIC 5330. Los trabajos podrán ejecutarse desde el campo de cultivo adyacente, a excepción de las catas de testeo de las cimentaciones. Teniendo en cuenta lo anterior se considera una afección de 60 m².

Si bien la superficie afectada no es significativa, no habrá pérdida de suelo en términos absolutos y las especies características de los hábitat disponen de la capacidad natural para colonizar los terrenos afectados, no deja de ser cierto que se trata de hábitat de la Directiva 92/43/CEE por lo que el impacto potencial del proyecto sobre esta variable, con carácter previo a la implantación de medidas preventivas y correctoras, se ha valorado como **MODERADO**.

8.2.3 Efectos potenciales sobre la fauna

Los trabajos asociados al cambio de tensión de la LE San Sebastián de los Reyes- Loeches de manera potencial puede afectar a la fauna de tres modos:

- Impactos directos sobre individuos:

La ejecución de los trabajos de acondicionamiento de accesos, movimiento de maquinaria, ejecución de campas de trabajo generarían mortalidad y pérdida de hábitat en individuos con baja capacidad de movimiento o nidificantes.

En este sentido y, atendiendo a los biotopos presentes, las zonas más sensibles a estas circunstancias son, precisamente, los apoyos del T12 al T15 (tramo: San Sebastián de los Reyes- Puente de San Fernando) que sobrevuelan la ZEPA "Cortados y Cantiles de los Ríos Jarama y Henares" (ES0000142) y la IBA "Cortados y Graveras del Jarama" (Code:73), y los apoyos del T12 al T41 (tramo: Puente de San Fernando- Loeches) que sobrevuelan la IBA "Talamanca- Camarma" (Cod:74).

En términos generales el 78% de la longitud transitada se realizará por camino existente en buen estado, no se prevén apertura de nuevos accesos, y el tipo de actuación asociada al recrecido es de tipo ligero, comparada con la ejecución de nuevos apoyos.

Se considera que los impactos directos sobre individuos son **COMPATIBLES**.

- Perturbaciones y molestias:

La actividad de la maquinaria empleada en las obras, el ruido generado y la presencia continuada de personas en el tajo a lo largo del periodo de obras puede generar molestias y perturbaciones sobre la fauna. Con carácter potencial, la fauna más vulnerable o más sensible al ruido y a la presencia de personas, podría evitar la zona de trabajos y su entorno más próximo. El periodo de cría es el momento del ciclo anual en el que podrían manifestar, de

forma más severa, los efectos sobre la fauna más sensible derivados de perturbaciones y molestias, ya que podrían abandonar el área de reproducción o verse afectados los resultados de la misma. Esta situación podría afectar a especies de interés como es el águila imperial (*Aquila adalberti*), el milano real (*Milvus milvus*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargys*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), el sisón (*Tetrax tetrax*), entre otras especies, cuyos áreas de reproducción se localizan cerca de la línea.

Atendiendo a lo anterior, el impacto asociado a la ejecución del proyecto se valora como **MODERADO**.

- Colisión de aves contra cables:

Se trata de una incidencia potencial que se circunscribe a la fase de funcionamiento y que ya existe en la actualidad. Únicamente se llevará a cabo el recrecido de algunos apoyos (16) y, por ende, de parte de los vanos (18). Puesto que el objetivo es mantener constante la distancia de seguridad del vano al suelo, y el cable se dilatará con el aumento de tensión (y consiguiente aumento de temperatura), para poder asegurar esa distancia mínima (que seguirá siendo la misma), se recrecen los apoyos. Sin embargo, no se aumenta de forma significativa la referida distancia de seguridad y tampoco varía la altura media del cable de tierra.

Con la información actual se considera que el impacto sobre la fauna se califica como **COMPATIBLE**.

Atendiendo a todo lo anterior y, desde el lado de la seguridad, se considera que el impacto global debe clasificarse en consonancia con el factor analizado de mayor magnitud, esto es impacto negativo, temporal, simple, directo, irreversible, recuperable, irregular y continuo, que se considera como **MODERADO**.

8.3 EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL MEDIO SOCIOECONÓMICO

La LE se encuentra ubicada en un área con una fuerte red de infraestructuras de transporte rodado asociada al área periurbana de Madrid, por lo que en términos generales, salvo casos puntuales, no se considera que los niveles de tráfico asociados a las obras vayan a suponer una afección significativa a este respecto.

De todos modos se analizan aquellos casos que sí podrían sufrir algún tipo de afección a este respecto:

- Generación de molestias a los residentes derivadas del incremento del tránsito de vehículos, maquinaria y obras de recrecido: se podrían llegar a producir molestias a la población residente, por el tránsito de maquinaria pesada. Las zonas más sensibles a este respecto son la localidad de Loeches, para el acceso a los apoyos T-28 y T-26, y las urbanizaciones de Valdecelada y el Balcón en Mejorada del Campo
- En todos los casos la afección será discontinua y breve (2 semanas por apoyo, aproximadamente) por lo que se considera que esta afección es compatible con la presencia de personas.
- Afección a la funcionalidad del viario local: En este caso no será necesaria la ocupación ni corte de viario local, únicamente el tránsito, y dado las bajas intensidades de vehículos percibidas durante los trabajos de campo, en las zonas que será necesario transitar, se considera que los posibles efectos generados por esta afección son compatibles con el funcionamiento habitual de los viales y carreteras utilizados. No obstante, en el anexo II "Fichas de accesos" se incluyen las carreteras que será necesario utilizar para el acceso a los apoyos, y que por lo tanto son susceptibles de recibir estos efectos.

Con relación a la pérdida de productividad derivada de la tala de ejemplares arbóreos productivos y expropiación del suelo la actuación requiere únicamente de la tala de 8 almendros (parecen no

productivos). No se requiere la expropiación de suelos productivos para la ejecución de los nuevos apoyos.

En relación con los campos electromagnéticos, se ha justificado que no se van a superar los valores establecidos como de referencia por lo tanto se considera que no van a suponer un problema en aquellas zonas sobrevoladas por la LE.

Además, la LE conlleva el cambio de trazado en la zona de entrada de la SE de Loeches, evitando el sobrevuelo del colegio Montfort y todo lo que ello implica. De esta forma se evitan los posibles efectos de los campos electromagnéticos sobre los usuarios de esas instalaciones. Esto debe de ser considerado como un impacto positivo del proyecto sobre el medio significativo.

Por todo ello se considera que estas afecciones son un impacto negativo, temporal, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo que se considera **COMPATIBLE** y, en relación con la mejora de la demanda en la zona de actuación, **POSITIVO**.

8.4 EFECTOS POTENCIALES SOBRE EL PAISAJE

Las acciones de proyecto susceptibles de producir este efecto, en este proyecto, se encuentran en el acondicionamiento de accesos, el tránsito campo a través, las áreas de acopio de inertes, o las zonas de trabajo en torno a los apoyos a recrecer, ya que tendrán capacidad para inducir alteraciones en la textura de la cobertura del sustrato e interrupciones en el patrón cromático del entorno. Está alteración será una incidencia de carácter local, y circunscrita al periodo de obras.

La tipología de accesos que serán utilizados para Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches es la siguiente:

Tipo de acceso	Longitud (m)	Porcentaje (%)
Camino Existente en buen estado	17.366,27	76,7%
Acceso campo a través	4.398,05	19,4%
Existente a acondicionar	848,66	3,8%
Tramo con actuación	14,21	0,1%
Nuevo a construir	0	0,0%
Total	22.165,81	

Muchos de los accesos "campo a través" contemplados se llevarán a cabo por terreno agrícola. Por otro parte, las rodadas por el tránsito de vehículos y maquinaria generan un menor impacto visual que la ejecución y apertura de nuevos accesos.

No será necesario realizar trabajos de adecuación de plataformas de trabajo.

El posible impacto visual, en fase de obras, estará asociado a la presencia de maquinaria, que será temporal y muy acotada en el tiempo (2 semanas alternas: 1 semana trabajo de refuerzo de cimentaciones o ejecución, si es necesario, y 1 semana de trabajo de grúa).

La incidencia sobre la calidad paisajística del entorno del proyecto, dada la escasa entidad de las actuaciones en los apoyos (47) a recrecer en 4, 6, 5 y 7 metros de altura, en una infraestructura existente y perfectamente asimilada por la población, se considera **COMPATIBLE**.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la influencia del proyecto sobre el paisaje es un impacto negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y continuo que se define como **COMPATIBLE**.

8.5 CONDICIONANTES TERRITORIALES

8.5.1 Efectos potenciales sobre la planificación territorial y urbanística

La actuación planteada sólo supondrá 3 nuevas ocupaciones de suelo fuera de SE (apoyos T0, T0A del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando y T28 del tramo Puente de San Fernando-Loeches) y supondrá la liberación del suelo actualmente ocupado por los apoyos a dismantelar, en concreto los apoyos de la LE de 220kV Puente de San Fernando-Loeches T28, T29, T30 (estos dos últimos ubicados en el interior de las instalaciones del colegio Montfort). El resto de la LE, dada su antigüedad (1961) ha debido ser incorporada en los diferentes instrumentos de planeamiento urbanístico de los municipios afectados.

La clasificación de los suelos en los que se proyectan nuevos apoyos fuera de SE viene dada en la siguiente tabla:

Nº de apoyo	Clase de suelo	Municipio	Figura	Aprobación
T0	Sistemas Generales	San Sebastián de los Reyes	PGOU	09/01/2002
T0A	Sistemas Generales			
T28	No urbanizable Protegido	Loeches	PGOU	22/09/1997

La consulta se ha realizado a través del visor urbanístico Web¹¹ de la Comunidad de Madrid. Los 3 apoyos nuevos fuera de SE, se asientan en suelos cuya vocación es compatible con la presencia de este tipo de infraestructuras.

Por todo ello el impacto se valora como un impacto negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo que se considera **COMPATIBLE**.

8.5.2 Efectos potenciales sobre Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000¹²

Efectos potenciales sobre los Espacios Naturales Protegidos

El Parque Regional del Sureste cuenta con el correspondiente PORN y PRUG en los que se definen una serie de objetivos y usos prohibidos para cada una de las categorías en las que se zonifica el espacio. A este respecto, se han analizado las áreas en las que se ubican los apoyos sujetos a actuación, no habiéndose detectado incompatibilidades con este proyecto, el cual, se asimila a "*modificación de una infraestructura eléctrica existente*". Por lo tanto, con respecto a la normativa jurídica de aplicación al uso y gestión del parque el proyecto se considera compatible.

Con respecto a los valores que motivaron la declaración de ese espacio, y dado que existe solape del espacio con la Red Natura 2000 en este área (ubicación de los apoyos T12, T14, T15 del tramo

¹¹ <http://www.madrid.org/cartografia/planea/planeamiento/html/visor.htm>

¹² Información detallada en el Anexo IV Informe de afección a Red Natura 2000

Puente de San Fernando-Loeches) con el fin de no ser reiterativo con esta posible afección, se analizará de forma conjunta en el apartado siguiente.

Efectos potenciales sobre los Espacios Protegidos Red Natura 2000

En este apartado se lleva a cabo un breve análisis de los impactos que el proyecto podría generar sobre la Red Natura 2000. Este análisis se amplía en el Anexo IV de este documento, que incluye el Informe de afección a Red Natura 2000.

Los apoyos T05, T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando-Loeches se ubican en espacios englobados en la Red Natura 2000. En todos los casos dentro de una Zona de Especial Conservación y de una Zona de Especial Protección para las Aves. El acceso al apoyo T42 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando discurre en su última parte por ZEC.

Para el apoyo T42 se contempla la instalación de nuevos terminales y pararrayos, para los apoyos T05, T12 y T15 el proyecto contempla su recrecido y para el apoyo T14 únicamente contempla la colocación de contrapesos.

Efectos potenciales sobre las ZEC

El acceso al apoyo T42 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando discurre en parte por una ZEC "ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001)". En concreto un tramo existente en buen estado (175 m) que termina en 25 metros campo a través de los que 11 quedan englobados en la citada ZEC. Dado que la única manera de generar afección a esa ZEC es a través del tránsito de maquinaria, y lo hará por camino en buen estado y 11 metros de campo a través se considera que los valores que motivaron la declaración del espacio no se verán afectados de forma significativa.

El apoyo T05, aunque dentro de la ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)" se asienta en una zona de borde dominada por cultivos agrícolas, y una pequeña ladera con presencia de *Pinus sp.* y *Retama sphaerocarpa*, por lo que se considera que los valores botánicos de los que motivaron la declaración de la ZEC no se encuentran presentes en la ubicación, o lo que es lo mismo, las actuaciones previstas no conllevarán degradación de los volares botánicos cuya protección es objeto de la ZEC.

El apoyo T12 se asienta sobre un pastizal de zona de borde de la ZEC por el que será necesario transitar campo a través unos 50 metros, para acometer los trabajos, que incluyen además de los preceptivos de recrecido, la cata de las cimentaciones para determinar la necesidad o no de reforzarlas. Todo esto supone una afección aproximada de 168,67 m². De igual manera que para el caso del apoyo T05, se considera que los valores que motivaron la ZEC no se encuentran presentes en el área de actuación.

El apoyo T14 se ubica en un área dominada por la especie *Quercus ilex* aunque el apoyo lo hace en su borde, adyacente al camino existente en buen estado que se transita, hasta los último 20 m que será necesario transitar campo a través. Los trabajos de colocación de contrapesos no suponen la necesidad de tala o poda de ejemplares de la especie *Quercus ilex*. Por lo que el único efecto que podría genera alguna afección es el tránsito de la maquinaria, que a tenor del argumento anterior se considera como no significativo.

El apoyo T15 está ubicado en una zona con presencia de ejemplares de *Quercus ilex* cuya disposición espacial hace necesaria la tala de 6 de ellos y la poda de otros 5 para poder ejecutar los trabajos de recrecido y acondicionamiento del acceso. En este apoyo se considera que el impacto es compatible porque la especie se ve suficientemente representada en el entorno como para que la tala de 6 ejemplares suponga un riesgo de degradación a este valor.

Los trabajos de mantenimiento llevan asociados operaciones silvícolas de eliminación de aquellas especies cuya presencia es incompatible con la LE, debido a sus características, principalmente

velocidad de crecimiento y altura máxima. Es decir, aunque queden englobadas en este proyecto son operaciones preceptivas en el mantenimiento de la LE. Estas operaciones de tala y poda de la calle de seguridad quedan englobadas, y serán autorizadas en los planes e actuaciones silvícolas de mantenimiento que se aprueban anualmente por la correspondiente administración competente en la materia.

En este caso estas operaciones van asociadas a determinados vanos, algunos de los cuales sobrevuelan Zonas de Especial Conservación:

- T7-T8 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando dentro de la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001).
- T15-T16 del tramo Puente de San Fernando Loeches dentro de la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001).

Efectos potenciales sobre la ZEPA

La única ZEPA en cuyo interior se ubican apoyos con actuación es "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)", en concreto, el T05, T12, T14 y T15.

El apoyo T05 se ubican en una zona de borde con una fuerte presencia de infraestructuras de tráfico rodado, así como una zona urbanizada, por lo que se considera que los valores faunísticos que motivaron la declaración de la ZEPA no se encuentra significativamente representados en esta área, y que por lo tanto las actuaciones previstas no los afectarán.

En relación con los apoyos T12, T14 y T15 y la posible afección a los valores que motivaron la declaración de la ZEPA se considera que pueden verse afectados de tres maneras

Los trabajos asociados al cambio de tensión de la LE San Sebastián de los Reyes- Loeches de manera potencial puede afectar a la fauna de dos modos:

- Perturbaciones y molestias:

La actividad de la maquinaria empleada en las obras, el ruido generado y la presencia continuada de personas en el tajo a lo largo del periodo de obras puede generar molestias y perturbaciones a la fauna. Con carácter potencial, la fauna más vulnerable o más sensible al ruido y a la presencia de personas, podría evitar la zona de trabajos y su entorno más próximo. El periodo de cría es el momento del ciclo anual en el que podrían manifestar, de forma más severa, los efectos sobre la fauna más sensible derivados de perturbaciones y molestias, ya que podrían abandonar el área de reproducción o verse afectados los resultados de la misma. Esta situación podría afectar a especies de interés como es el milano real (*Milvus milvus*), la cigüeña blanca (*Ciconia ciconia*), el aguilucho cenizo (*Circus pygargys*), el cernícalo primilla (*Falco naumanni*), entre otras especies, cuyos áreas de reproducción se localizan cerca de la línea.

- Colisión de ave contra cables:

Se trata de una incidencia potencial que se circunscribe a la fase de funcionamiento y que ya existe en la actualidad. Únicamente se llevará a cabo el recerido de algunos apoyos y por ende de parte de los vanos. Puesto que el objetivo es mantener constante la distancia de seguridad del vano al suelo, y el cable se dilatará con el aumento de tensión (y consiguiente aumento de temperatura), para poder asegurar esa distancia mínima que seguirá siendo la misma, se recrecen los apoyos, pero no se aumenta de forma significativa esa distancia de seguridad y por ende, la altura media del cable de tierra no varía.

En relación con el Plan de Gestión de la ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001)" se establece que para los tendidos eléctricos ya instalados en el Espacio Protegido, se adaptarán a la normativa vigente con el fin de minimizar los casos de colisión y electrocución de fauna, dando prioridad a su enterramiento, sustitución por cable seco trenzado o, como mínimo, su señalización con salvapájaros. El tramo de LE que sobrevuela este espacio ya cuenta con este tipo de medidas de protección.

Atendiendo a todo lo anterior, se considera que el impacto global es negativo, permanente, simple, directo, irreversible, recuperable, irregular y continuo y se define como **MODERADO**

8.5.3 Efectos potenciales sobre las Vías pecuarias

La potencial afección a las vías pecuarias se fundamenta en su cruce, tránsito u ocupación. A continuación se analizan cuáles de los accesos tienen algún tipo de solape con las vías pecuarias de la Comunidad de Madrid. Como se ha explicado en el capítulo "Inventario Ambiental", se ha consultado para ello la capa de Vías Pecuarias de la Comunidad de Madrid, disponible en su página web¹³

Tránsito por vías pecuarias:

Tramo San Sebastián de los Reyes- Puente de San Fernando:

Interacción	Acceso	Vía pecuaria	Deslindada	Código Vía Pecuaria
Comienza	T-05	Colada del Camino de Barajas a Torrelaguna	No	2813407
Comienza	T-28	Colada del Abrevadero del Arroyo de San Miguel	Sí	2810406
Comienza	T-29	Colada del Abrevadero del Arroyo de San Miguel	Sí	2810406
Transita	T-39	Colada del Abrevadero de la Pelaya	Sí	2810404

Tramo Puente de San Fernando- Loeches:

Interacción	Acceso	Vía pecuaria	Deslindada	Código Vía Pecuaria
Comienza	T-25	Vereda de Loeches	No	2807502
Comienza	T-33	Colada de la Cuesta del Río	Sí	2810403
Transita	T-49PAS	Cañada Real de la Senda Galiana	No	2813001
Transita	T-50	Cañada Real de la Senda Galiana	No	2813001
Cruza	T-50	Vereda del Sedano	No	2813002
Cruza	T-02	Vereda del Sedano	No	2813002

Se considera que la afección a las vías pecuarias por tránsito de maquinaria en este proyecto es un impacto negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo y se define como **COMPATIBLE**, no obstante se deberá contar con la preceptiva autorización.

8.5.4 Efectos potenciales sobre Montes de Utilidad Pública y Preservados

En relación a los montes públicos, se ha identificado que los siguientes apoyos y/o accesos se ubican o transitan en los siguientes montes:

- Los apoyos T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando-Loeches se asientan dentro de un espacio delimitado como Monte de Utilidad Pública "Finca del Caserío del Henares".
- La ejecución de los trabajos en los apoyos T12 y T14 no requiere actuaciones que puedan afectar a elementos de los que motivaron la declaración del Monte de Utilidad Pública, más allá del tránsito por su interior campo a través. La siguiente tabla muestra las longitudes de tránsito campo a través en los Apoyos T12 y T14. El apoyo T15 no tiene "campo a través".

Apoyo	Tipo de acceso	Longitud
-------	----------------	----------

¹³ <http://www.viaspecuariasdemadrid.org/>

T12	Campo a través	50,87
T14	Campo a través	19

- La ejecución del recrecido del apoyo T15 requiere la poda de 5 ejemplares de *Quercus ilex* y la tala de 6 ejemplares de la misma especie.

Será necesario solicitar la correspondiente autorización de ocupación y actuación de dichos montes públicos.

Aunque el tránsito de maquinaria no generará afecciones significativas, la necesidad de tala de 6 individuos *Quercus ilex* hace que se considere el impacto negativo, permanente, simple, directo, irreversible, recuperable, irregular y continuo, y en términos globales **MODERADO**.

8.5.5 Efectos potenciales sobre el patrimonio histórico y arqueológico

En el anexo I de este Documento Ambiental se incluye el Estudio de Patrimonio Cultural en el que detectan las posibles afecciones del proyecto a esta variable y se establecen aquellas medidas preventivas y/o correctoras que aseguran la compatibilidad de las actuaciones con el patrimonio.

8.5.6 Efectos potenciales sobre las infraestructuras

Además de las carreteras utilizadas para la maquinaria en el acceso a los apoyos, cuya afección se prevé no significativa dado que están preparadas para este tipo de vehículos, será necesario el cruce del gaseoducto Loeches- Instalación de CLH Barajas para realizar los accesos a los apoyos T6, T7, T8, T09 y T10.

En esos puntos de cruce los accesos están conformados por carriles de tierra en buen estado, por lo que no será necesaria la adopción de ninguna medida adicional para cruzarlos, por lo que se considera como negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo. Por este motivo se considera que la afección sobre infraestructuras es **COMPATIBLE**.

8.5.7 Efectos potenciales debidos al incremento en la generación de residuos

Durante la ejecución de los trabajos se generarán residuos inertes, asociados principalmente a los trabajos de hormigonado (restos de hormigón y limpieza de zonas de lavado de cubas). Residuos reutilizables como son plásticos, maderas y cartones derivados de los embalajes del material, y los residuos peligrosos típicos de la ejecución de una obra (botes de aerosol, trapos y absorbentes de derrames, restos de retirada de vertidos ocasionales, etc.).

A continuación se presenta en una tabla con una estimación de la generación de residuos:

Tipo de residuo	Código LER	Cantidad
Excedentes de excavación	170504	400 m ³
Restos de hormigón	170101	45 m ³
Papel y Cartón	200101	0
Maderas	170201	40 kg
Plásticos (envases y embalajes)	170203	14 kg
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/1	140.000 kg

Tipo de residuo	Código LER	Cantidad
	70402	
Restos asimilables a urbanos	200301	20 kg
Restos asimilables a urbanos (contenedor amarillo)	150102/150104/150105/150106	34
Trapos impregnados	150202*	1 kg
Tierras contaminadas	170503*	160 m ³
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*	7 kg
Residuos vegetales (podas y talas)	200201	100

La estimación real de la generación de los residuos por los trabajos de ejecución se presentarán en los Planes de Gestión de Residuos (PGR) previo al inicio de los trabajos de ejecución.

Teniendo en cuenta que los excedentes de excavación se van a reutilizar en la propia obra, se puede concluir que la generación de residuos durante la ejecución de los trabajos es despreciable, a excepción de los derivados del desmantelamiento de los apoyos que deberán de ser gestionados conforme a legislación de aplicación.

Atendiendo a lo anterior se considera que el impacto es negativo, permanente, simple, directo, reversible, recuperable, irregular y discontinuo, y se define como **COMPATIBLE**

8.5.8 Resumen de impactos

Variable del medio		Valoración del Impacto Potencial
Cambio climático		
Atmósfera	Emisión de polvo y partículas	
	Contaminación acústica	
	Contaminación electromagnética	
Geología, Geomorfología y suelo	Alteración y compactación de los suelos	
	Generación de materiales sobrantes	
Masas de agua superficial	Alteración de cauces por movimientos de tierra caminos o apoyos	
	Vertido de sustancias contaminantes a aguas superficiales procedentes de maquinaria	
Medio Biótico	Vegetación y usos del suelo	
	Hábitat de Interés Comunitario	
	Fauna	
Medio socioeconómico		
Paisaje		
Condiciones territoriales	Planificación territorial y urbanística	
	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000	
	Vías pecuarias	
	Montes de Utilidad Pública y Preservados	
	Patrimonio cultural	
	Infraestructuras	
Incremento en la generación de residuos		

Códigos empleados

Impactos

	Crítico
	Severo
	Moderado
	Compatible y/o No significativo

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA PREVENIR Y, EN SU CASO, REDUCIR LOS EFECTOS NEGATIVOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

El diseño de estas medidas no se ha realizado desde un planteamiento teórico, sino a partir de los datos obtenidos en las visitas de campo realizadas, es decir, tratando de proyectar soluciones concretas a los impactos detectados, o bien medidas genéricas recomendables, en muchos casos con carácter preventivo, para evitar la generación de un impacto sobre el medio.

De manera complementaria a lo anterior, estas medidas deberán adaptarse en algunos de sus detalles a las condiciones técnicas de trabajo impuestas por las limitaciones con las que se encuentra, en campo, la maquinaria empleada en el proyecto. En este sentido, el plan de vigilancia ambiental se ha diseñado incluyendo este factor, de manera que sirva de herramienta para aumentar la precisión y eficacia de las medidas preventivas y correctoras aquí expuestas.

Las medidas preventivas y correctoras han sido codificadas como "MP" y "MC" respectivamente, seguidas del número que las identifica.

9.1 MEDIDAS PREVENTIVAS (MP)

Se definen como las medidas adoptadas en las fases de diseño y de ejecución del proyecto, con el fin de evitar o reducir los impactos de las actuaciones antes de su ejecución.

Las medidas se han clasificado atendiendo a la variable afectada por el proyecto. En este caso se han identificado cinco (5) variables para las que se pueden establecer medidas preventivas: flora y vegetación, fauna, atmósfera, cauces y arqueología.

9.1.1 Medidas generales

Estas medidas se refieren a buenas prácticas a aplicar en la fase de obras y que serán extensibles a **todos los tramos** de los accesos.

❖ Mínima ocupación

Los tramos que presenten una pendiente longitudinal por la que se prevea que vayan a darse procesos erosivos o que imposibiliten el trabajo de la maquinaria necesaria, se rediseñarán de tal forma que se asegure a largo plazo su conservación ocupando la menor superficie posible.

❖ Utilización de materiales de la propia obra

Se utilizarán, en la medida de lo posible, los materiales de la propia obra para las operaciones de relleno, creación de taludes u otras necesidades en la ejecución del proyecto.

❖ Identificación y definición de los focos potenciales de contaminación

Se identificarán aquellas zonas en las que se llevarán a cabo acciones como la ubicación de grupos electrógenos, zonas de amarilleamiento, estacionamiento de maquinaria asociada a

la obra, zonas de acopios, entre otros, y que precisarán de un aislamiento del suelo mediante la colocación de material impermeable, un balizamiento de su perímetro y una correcta señalización de elementos que pudieran ser peligrosos.

9.1.2 Medidas preventivas para la protección de la flora y la vegetación

❖ Podas controladas (MP01):

En los tramos donde existe vegetación a los lados del acceso lo suficientemente espesa como para invadir la anchura del camino como en el acceso a los apoyos T14 y T15 (presencia de *Quercus ilex* a ambos lados del camino), y en los accesos de los apoyos a desmantelar T29 y T30 (presencia de *Pinus sp* y *Populus sp* a ambos lados del camino), ambos del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches, se llevarán a cabo podas controladas hasta 3,5 metros de altura, que eviten un mayor impacto por desgarros sobre la vegetación durante la fase de obras. Se aplicará cicatrizante sobre la superficie de todos los cortes realizados, de tal forma que se proteja a los ejemplares podados de posibles infecciones.

Aunque durante las prospecciones en campo no se han detectado ejemplares de "especies naturales" que deban ser podados ni cortados para acceder a los apoyos, en caso de que para mejorar la maniobrabilidad de la maquinaria, o cualquier otra circunstancia del proyecto se identificara algún ejemplar, sería necesaria la solicitud de autorización preceptiva.

❖ Estudio de viabilidad del trasplante de los ejemplares *Quercus ilex* en acceso al apoyo T15 (MP02):

Con carácter previo al inicio de los trabajos, se estudiará la posibilidad de trasplantar los seis ejemplares de *Quercus ilex* presentes en el acceso al apoyo T-15 del tramo de la Línea Puente San Fernando-Loeches, a otra zona dentro del mismo área, previo consenso con el órgano competente.

❖ Protección del arbolado (MP03):

Para evitar la presencia de escombros, acopios u otros materiales, así como el paso de maquinaria que pudiera afectar a los ejemplares arbóreos ubicados en espacios protegidos o zonas con alta densidad arbórea, se señalarán aquellos individuos que se crea necesario proteger.

Este es el caso de los apoyos T14 y T15, ubicados en encinar, el del apoyo T05 ubicado en pinar, y los apoyos T29 y T30 localizados en zonas con arbolado disperso de *Pinus sp* y *Populus sp*, del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches.

❖ Protección de vegetación de interés (MP04):

En las prospecciones de campo no se ha identificado ninguna especie protegida incluida en el catálogo nacional de especies amenazadas si bien, este trabajo se ha llevado a cabo en época otoñal. En este sentido y, en el caso de que el órgano ambiental lo considerase oportuno, se realizará una campaña de campo en el periodo más idóneo previo al inicio de las obras para comprobar la presencia/ausencia de especies de flora amenazada en las zonas con posible presencia de HIC prioritario. En caso de detectarse su presencia, se balizarán las zonas de los accesos y apoyos en los que se haya detectado.

Este es el caso de los accesos y apoyos T25 y T28 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches en los que se ha verificado la presencia de especies del HIC prioritario 1520 por botánico experto.

En el caso del acceso al apoyo T24, tras la prospección de campo realizada por el botánico a la zona, se verifica ausencia de especies protegidas en el camino por el que discurre el acceso, si bien se ha determinado la presencia de especies del HIC prioritario 1520 alrededor del camino de acceso que han sido delimitadas en este documento y que deberán ser balizadas durante los trabajos de construcción para evitar su afección.

9.1.3 Medidas preventivas para la protección de la avifauna

❖ Seguimiento de avifauna (MP05)

Las zonas dentro de espacios protegidos (ZEC y ZEPA) con posible afección de poblaciones de avifauna durante la construcción de las obras son las del entorno a los apoyos T5, T12 y T15 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches, por lo que se propone realizar un seguimiento específico de presencia de avifauna y nidificaciones en la proximidad de los vanos de estos apoyos durante la fase de ejecución del proyecto, procediendo en caso de aparición de nidos a la realización de paradas biológicas hasta la finalización de la época de cría de las especies nidificantes, o en su caso, a la translocación de los nidos hasta la finalización de las obras, siempre y cuando se obtenga la autorización correspondiente del órgano competente en la materia.

9.1.4 Medidas preventivas para la protección de la atmósfera

❖ Riego de caminos (MP06):

En caso de ser necesario, para no afectar a la población cercana y vegetación colindante, por causa del polvo generado en el tránsito de vehículos, se regarán los caminos con la frecuencia que se establezca según las condiciones del terreno y potencial riesgo de afección.

Asimismo no se circulará a más de 30 km/h en los caminos de acceso.

9.1.5 Medidas preventivas para la protección de los cauces

❖ Protección de calidad de aguas superficiales y Dominios Públicos Hidráulicos (MP07)

Las instalaciones auxiliares y los acopios de residuos y materiales de obra se ubicarán fuera de la zona de policía durante los trabajos de construcción de los apoyos T9, T26 y T39 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando y los apoyos T25 y T26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches.

Asimismo, en ambos casos, se ejecutará entre la zona de obras y el cauce, por lo que se extremarán las precauciones para evitar el posible riesgo de aporte de sedimentos a los cauces próximos.

9.1.6 Medidas preventivas para la protección de restos arqueológicos

❖ Cumplimiento de las medidas descritas en el Estudio de Patrimonio Cultural presentado (MP08)

Junto al Documento Ambiental se presenta un Estudio de Patrimonio Cultural (Anejo 1) del que se desprenden una serie de medidas a ejecutar de manera previa a la obra.

❖ Seguimiento arqueológico durante las obras (MP09)

Tal y como se indica en el Estudio de Patrimonio Cultural, las normas específicas que se incluyen en el Artículo 9.5.2. del PGOU, indican que "*ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada*".

De este modo, para los accesos y apoyos con posible afección al subsuelo ubicado dentro de Bienes de Interés Cultural, se propone llevar a cabo un seguimiento arqueológico durante los trabajos de movimientos de tierra y excavaciones de las cimentaciones del apoyo y previo al tránsito de maquinaria en los caminos "campo a través".

En caso de detectarse la presencia de restos arqueológicos se procederá a informar a la autoridad competente, para que en el caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas necesarias para que el posible impacto quede minimizado.

9.2 MEDIDAS CORRECTORAS (MC)

Son las destinadas a minimizar el impacto potencial asociado a una acción una vez que ya se ha producido.

9.2.1 Medidas correctoras para los accesos y campos de trabajo

❖ Reutilización de excedentes de excavación y tierra vegetal (MC01):

Los materiales áridos excedentes de la excavación en el acondicionamiento de los accesos, se reutilizarán en las labores de restauración, terraplenado y/o relleno de cárcavas, de

forma que se tienda al balance "cero" en la gestión de las tierras. Es decir, se procurará que los aportes de tierras en unas zonas sean los excedentes de otras zonas del acceso. Los excedentes de los trabajos de excavación, en aquellos casos en los que es necesario, se reutilizan en el relleno de la propia pata excavada.

Aunque esta medida se llevará de forma general en todas las campas de trabajo, se pondrá especial énfasis en zonas con vegetación natural y/o presencia de hábitats prioritarios, ya que en ellos será recomendable uso de la tierra vegetal de cara a la posterior revegetación natural.

Esto es el caso de los apoyos, T-14 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando T25 y T28 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches que se encuentran en zona de HIC prioritario 1520.

Las especificaciones medioambientales particulares (instrucción técnica interna de RED ELÉCTRICA) que se redacten para la fase de obras contemplarán las prescripciones técnicas para el acopio de las tierras y el uso de tierra vegetal de estos accesos y apoyos.

❖ *Traslado a vertedero de inertes o venta a particular autorizado de los excedentes no reutilizados (MC02):*

Para aquellos excedentes que no puedan ser reutilizados en el acondicionamiento del acceso, por motivos técnicos o por motivos de demanda, se proponen dos tipologías de gestión:

- Gestión de los inertes a canteras o particulares autorizados: se trata del tipo de gestión más benigna a nivel ambiental, ya que supone la reutilización del excedente de excavación y por tanto el cumplimiento de la jerarquía de gestión de residuos recogido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. En ambos casos la retirada y transporte de los inertes debe hacerse cumpliendo con los requisitos de las diferentes legislaciones de aplicación en esas materias.
- Traslado a vertedero de inertes: representa la última alternativa para la gestión de este tipo de materiales, que pasan a ser considerados residuos. La retirada, transporte y gestión de los residuos inertes debe llevarse a cabo de acuerdo a los requisitos recogidos en la legislación de aplicación (RD 105/2008 y RD 180/2015).

❖ *Minimizar la superficie de ocupación por acopios y por ubicación de maquinaria para la obra civil de nuevos apoyos a construir y para el armado e izado de las estructuras (MC03):*

Todos los acopios de residuos, materiales y/o excedentes de excavación se llevarán a cabo fuera de las zonas con vegetación natural, y cuando esto no sea posible se elegirán las zonas con menor fracción de cabida cubierta, ocupando en todos los casos la menor superficie posible.

Este es el caso de los apoyos (20 en total), T0, T14, T25, T26, T28, T39, T42, T49, T50, del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, y T05, T06, T07, T09, T12, T14, T15, T17, T19, T25, T28 del tramo Puente de San Fernando-Loeches, que se ubican en terreno natural.

❖ Descompactación de las campas de trabajo y accesos del tipo "campo a través" (MC04):

Las zonas de terreno natural (pastizal mayoritariamente, en ocasiones con matorral disperso) en los tramos de accesos tipo "campo a través", el suelo contiene de forma natural gran cantidad de semillas autóctonas, que en las condiciones adecuadas germinarán. Por este motivo, se propone realizar arados en estas campas de trabajo y zonas en los que los suelos sean compactados por el tránsito y ocupación de la maquinaria para los trabajos de recrecido y nueva ejecución de apoyos, de cara a mejorar la porosidad y oxigenación de los mismos y facilitar así la revegetación natural de las especies presentes en el área.

Este es el caso de los veinte apoyos ya citados, T0, T14, T25, T26, T28, T39, T42, T49, T50, del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, y T05, T06, T07, T09, T12, T14, T15, T17, T19, T25, T28 del tramo Puente de San Fernando-Loeches.

Además, los tramos de accesos tipo "campo a través" utilizados para acceder a los apoyos T14 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, y T25 y T28 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches serán objeto de un laboreo y recuperación del terreno a la finalización de los trabajos devolviéndolo a su estado original.

❖ Minimizar la superficie de ocupación por acopios y por ubicación de maquinaria para la obra civil de nuevos apoyos a construir y para el armado e izado de las estructuras en zonas de monte con vegetación arbórea (MC05):

Todos los acopios de tierra vegetal, materiales y/o excedentes de excavación se llevarán a cabo fuera de las zonas de monte con vegetación arbórea. De este modo, se minimizará la zona afectada a la superficie del acceso que contará con una anchura de 3 metros salvo en el caso que sea necesario el resguardo.

Esto es el caso de los apoyos T05, T14 y T15 del tramo de la Línea Puente de San Fernando.

❖ Recuperación del terreno natural afectado del acceso a los apoyos T25 y T28 (MC06):

La recuperación del terreno afectado supone, en este caso, dada la sensibilidad de la zona, la retirada, reposición y revegetación del suelo que se haya visto afectadas, bien física o químicamente, por las actuaciones de acondicionamiento.

Los apoyos T25 y T28 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches se encuentran en zona con presencia de HIC prioritario 1520 con vegetación gipsícola mediterránea.

❖ Aporte de material en cruce de cauce con acceso al apoyo T25 (MC07):

En el caso del acceso al apoyo T25 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando existe cruzamiento del arroyo Quebrantarrejas con el acceso, lo que podría provocar, debido a la capacidad erosiva del terreno, la rotura del acceso por el punto en que ésta cruza.

Durante la época de lluvias, en caso de ser necesario, se solicitará permiso a Confederación Hidrográfica del Tajo para el aporte de materiales como grava o piedras de medio tamaño

en el cruce del arroyo con el camino para permitir la circulación por el acceso sin detener la posible escorrentía natural del arroyo.

9.2.2 Tratamiento de restos vegetales

El tratamiento de restos vegetales es aplicable a todas las actuaciones de proyecto que impliquen el desbroce o tala controlada.

❖ *Retirada y gestión en planta de compostaje de los restos vegetales (MC08)*

Los restos vegetales derivados de las operaciones de desbroce y tala serán retirados y transportados a planta de valorización por un gestor autorizado para ello.

9.2.3 Medidas correctoras para la colisión de avifauna con el cableado

❖ *Instalación de balizas salvapájaros (MC09):*

Se instalarán balizas salvapájaros en el tramo comprendido entre los apoyos T19-T28 de la Línea Puente San Fernando-Loeches, debido a la ruta migratoria de la Grulla común.

Como recomendación, sobre la base de los resultados obtenidos en el proyecto "Corredores de vuelo" que elabora RED ELÉCTRICA para detectar necesidades reales de instalación, se propondrá la señalización de los vanos que no están actualmente señalizados en zonas clasificadas con prioridad alta y muy alta:

- Prioridad Muy Alta:
 - ✓ Tramo de la Línea San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando: vanos T11-T15 y T20-T25.
- Prioridad Alta:
 - ✓ Tramo de la Línea San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando: vanos T1-T3 y T24-T25.
 - ✓ Tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches: vanos T25-T31.

9.2.4 Medida correctora para la mejora de la calidad ambiental de la Red Natura 2000

❖ *Plantación de especies características de la ZEC (MC10)*

Se plantea adoptar como medida de mejora ambiental, la plantación, en una zona designada por la Administración, de un número de pies de la misma especie y/o de las otras que componen el hábitat 92A0, (Salix alba o Populus alba) en el vano T7-T8 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, de acuerdo al criterio que al respecto establezca la administración competente.

Para el vano T15-T16 del tramo Puente de San Fernando-Loeches, dado que se trata de especies de frutales se atenderá a la especie que la administración competente considere más adecuada para el espacio.

10. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES

En este apartado se lleva a cabo una evaluación de los impactos significativos detectados en el Capítulo 8 "Identificación y valoración de los impactos ambientales potenciales" una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras.

Como resultado de este proceso se obtiene el impacto residual, entendido como aquél que aún persiste una vez aplicadas las medidas preventivas y/o correctoras previstas para cada caso y descritas en el apartado anterior.

Variable del medio		Valoración del Impacto Potencial	Medida Preventiva	Medida correctora	Impacto Residual
Cambio climático					
Atmósfera	Emisión de polvo y partículas		MP-06		
	Contaminación acústica				
	Contaminación electromagnética				
Geología, morfología y suelo	Alteración y compactación de los suelos			MC-04	
	Generación de materiales sobrantes			MC-01	
Masas de agua superficial	Alteración de cauces por movimientos de tierra en accesos o apoyos		MP-07	MC-07	
	Vertido de sustancias contaminantes a aguas superficiales procedentes de maquinaria		MP-07		
Medio Biótico	Vegetación y usos del suelo		MP-01, MP-02, MP-03, MP-04	MC-03, MC-04 y MC-06	
	Hábitat de Interés Comunitario				
	Fauna		MP-05	MC-09	
Medio socioeconómico					

Variable del medio		Valoración del Impacto Potencial	Medida Preventiva	Medida correctora	Impacto Residual
Paisaje					
Condiciones territoriales	Planificación territorial y urbanística				
	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000		MP-04 y MP-05	MC-06, MC09, MC-10	
	Vías pecuarias				
	Montes de Utilidad Pública y Preservados			MC-05	
	Patrimonio cultural		MP-08 y MP-09		
Infraestructuras					
Incremento en la generación de residuos y gestión de residuos			(*)	MC-01, MC-02 y MC-08	

MP/MC Número: Códigos de las medidas preventiva (MP) y correctoras (MC) empleados en el capítulo anterior.

(*) En relación con la generación de residuos el proyecto de cambio de tensión se puede entender, en sí mismo, como una medida preventiva en comparación con la alternativa de construcción de una nueva LE.

Códigos empleados:

Impactos

	Crítico
	Severo
	Moderado
	Compatible y/o No significativo

Medidas preventivas y/o correctoras

	Sin medida preventiva y/o correctora
	Con medida preventiva y/o correctora

- **Valoración global del impacto potencial tras la aplicación de medidas preventivas y correctoras**

El proyecto de cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la LE San Sebastián de los Reyes-Loeches busca asegurar la fiabilidad de sistema eléctrico y para ello se ha contemplado esta solución frente a la ejecución de un nuevo tendido de 400 kV, más costoso tanto técnica como ambientalmente.

Este proyecto actúa sobre 47 apoyos de los 81 que conforman la LE existente. Estas actuaciones contemplan el recrecido de 16 apoyos, la colocación de contrapesos sin recrecido de 13, el desmantelamiento de 6 y la instalación de terminales y pararrayos en 2. Las actuaciones no requieren de apertura de nuevos accesos y, tan sólo es necesario el acondicionamiento de dos tramos que suman un total de 848 m. Por último, el proyecto permite modificar el trazado en las entradas a la SE San Sebastián de los Reyes y SE de Loeches permitiendo, esta última, evitar el vuelo actual del colegio Montfort (T.M. de Loeches).

La tabla elaborada muestra que se han considerado 4 impactos moderados y uno severo, este último asociado al riesgo de vertido de sustancias peligrosas a cauce durante la ejecución de los trabajos, que queda resuelto con la correspondiente medida preventiva. Las otras cuatro variables, que se considera pueden verse afectadas de forma moderada son (divididas en dos grupos):

- Vegetación, Hábitat de Interés Comunitario y Red Natura 2000 (ZEC): se considera que la afección a superficies con presencia hábitats de la Directiva 92/43/CEE o a ejemplares de especies botánicas de interés (*Quercus ilex*) es una afección moderada. Sin embargo el establecimiento de medidas de recuperación y restauración en el primer caso, así como el estudio de la posibilidad de trasplante en el segundo, permiten compatibilizar el impacto con la conservación de los valores detectados en cada una de las variables.
- Fauna y Red Natura 2000 (ZEPA): las actuaciones previstas en el proyecto en las áreas de mayor sensibilidad para la fauna dentro del ámbito de estudio, en concreto los apoyos T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando-Loeches pueden generar perturbaciones que afecten a los ciclos vitales de determinadas especies y, por tanto, alterar ciclos reproductivos de especies especialmente sensibles: de este modo, se considera que el impacto podría llegar a ser moderado sin el establecimiento de medidas encaminadas a evitar estas perturbaciones. Realizar una buena programación de las obras que permita ajustar los trabajos de mayor impacto a las épocas de menor sensibilidad de estas especies, compatibiliza el proyecto con la protección y conservación de los valores faunísticos de esa área.

Adicionalmente, en impactos que se han considerado como compatibles, debido a su magnitud principalmente, se han definido una serie de medidas preventivas y correctoras que redundan evitar esos impactos y que, por lo tanto, mejoran de forma global el impacto del proyecto.

Sobre la base de lo anterior, tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, se considera que el Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches es compatible con la conservación de los valores ambientales presentes en el entorno de esta LE, y que su ejecución será capaz de solventar una necesidad sin comprometer la calidad ambiental actual del territorio en el que se implanta.

11. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La función principal del Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo PVA) es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas en el Documento Ambiental y en la posterior resolución ambiental que se emita del proyecto, siendo una herramienta viva y versátil capaz de adaptarse a las distintas necesidades que se produzcan en cada una de las fases (tramitación, ejecución y operación y mantenimiento).

Además, y como complemento de la función principal, el PVA aplicado en la fase de ejecución (obras) permitirá la detección y evaluación de impactos de difícil cuantificación durante la etapa preoperacional (tramitación), e incluso localizar otros que no hubiesen sido previstos inicialmente con el fin de establecer nuevas medidas preventivas y correctoras durante la ejecución.

El cumplimiento del PVA se considera fundamental para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales que son de aplicación a la actividad de una obra además de servir como documento marco de referencia para establecer las condiciones particulares de las EMA¹⁴ que serán vinculantes en el contrato de adjudicación de las obras, acordes al sistema de gestión medioambiental que RED ELÉCTRICA tiene implantado y certificado conforme a la norma UNE-EN ISO 14001 y Reglamento Europeo EMAS III.

El PVA que se ha elaborado describe los controles que serán supervisados durante la vigilancia ambiental de la obra y establece el conjunto de medidas preventivas y correctoras que serán objeto de vigilancia para minimizar y corregir los impactos ambientales analizados en el Documento Ambiental.

La aplicación del PVA durante la fase de ejecución de la obra, permite de forma adicional constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.

El control del PVA se aplica a dos fases:

- Ejecución de las obras.
- Operación y mantenimiento.

11.1 CONTROL EN LA FASE DE OBRAS

La vigilancia ambiental durante la fase de obra implica tanto a la parte ejecutiva de las obras (Técnicos de Ingeniería y de Construcción, Supervisión de Obra, y Contratistas) como a la supervisión ambiental propiamente dicha, ambas supeditadas a la Dirección del Proyecto de RED ELÉCTRICA.

Entre ambas Supervisiones existirá un flujo continuo de información, con autorización por parte de la Dirección del proyecto. Así la Supervisión de Ingeniería y Construcción informará a la Supervisión Medioambiental sobre la fecha de inicio de las distintas labores, la forma de ejecución de los trabajos, los problemas que surjan etc., y la Supervisión Medioambiental comunicará la

¹⁴ Especificaciones Medioambientales para la construcción de Líneas Eléctricas (Instrucción técnica interna de RED ELÉCTRICA).

problemática especial que pueda presentarse en cada punto respecto al trabajo a desarrollar, y transmitirá, con la antelación suficiente para que puedan tomarse en cuenta, los efectos no previstos, de forma que la vigilancia de la obra los tenga identificados para que puedan adoptarse las medidas precisas para corregirlos.

Cada uno de ellos deberá desarrollar una serie de actividades, de ejecución o de vigilancia, de tal manera que se garantice el mínimo daño ambiental posible.

Durante la fase de construcción, se realizará un control permanente de la obra, en el que participarán, como ya se ha mencionado, un conjunto de personas o grupos con responsabilidades en el cumplimiento de los compromisos.

La vigilancia ambiental se encarga de velar por el cumplimiento de una serie de controles generales y particulares que se van a realizar en todas las fases de la obra (Apertura de Pistas de acceso y Campas de trabajo, nuevos apoyos a construir, refuerzo de las cimentaciones, recrecido de apoyos, colocación de contrapesos, desmantelamiento de apoyos, apertura de calle, acondicionamiento final de la obra) que irán detallados en las EMACL.

Los controles a desarrollar son:

- Controles a llevar a cabo durante todas las actividades de construcción.
- Controles a llevar a cabo durante la apertura de pistas de acceso y campas de trabajo.
- Control de la afección sobre las propiedades.
- Controles a llevar a cabo durante la construcción de los nuevos apoyos.
- Controles a llevar a cabo durante el refuerzo de cimentación de los apoyos.
- Controles a llevar a cabo durante el recrecido de los apoyos.
- Controles a llevar a cabo durante la colocación de contrapesos.
- Controles a llevar a cabo durante el desmantelamiento de apoyos.
- Controles a llevar a cabo durante la restauración de las áreas afectadas por los trabajos.
- Controles de la afección de carácter particular: patrimonio cultural, hábitat de interés comunitario, avifauna,...

De manera previa al inicio de los trabajos, estos controles desarrollados se incorporan a las EMACL del proyecto y se entregan a los licitadores junto a las medidas preventivas al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las Obras, de tal forma que toda empresa que licite a la misma tenga conocimiento de las actividades que ha de realizar en cuanto a protección del medio se refiere, así como las precauciones que se han de adoptar en la ejecución de los trabajos para reducir los daños sobre el entorno, quedando contractualmente obligada a su aplicación.

De este modo se incluirán las normas de actuación que los contratistas deberán adoptar para la realización de las obras como: la limpieza de los trabajos en obra, la rehabilitación de daños, la correcta gestión de residuos, el tratamiento y control de la vegetación, las limitaciones en el uso de maquinaria y material de obra, así como la normativa interna aplicable de RED ELÉCTRICA.

11.1.1 Responsabilidades de la Vigilancia Ambiental

Dentro de las responsabilidades de la Supervisión Ambiental en la fase de obras, destacan las siguientes:

- Elaborar el presente PVA y adaptarlo a los cambios que pudieran surgir en las diferentes fases.

- Redactar los informes pertinentes requeridos en la Resolución Ambiental.
- Velar para que a todos los niveles se cumplan los principios y procedimientos medioambientales de Red Eléctrica y más en concreto, para que todo el personal gestione las actividades de construcción de acuerdo a lo establecido en el presente PVA, en la resolución ambiental y en las EMACL.
- Realizar los estudios y redactar los informes que le sean requeridos por la Dirección de Proyecto de RED ELÉCTRICA.
- Apoyar técnicamente a la parte ejecutiva de la obra, responsable de los trabajos y en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que se vayan planteando.

11.1.2 Medidas generales

En concreto y de manera general, para las líneas eléctricas, se deberá controlar:

- Que se cumplen los requisitos legales en materia ambiental, la aplicación de medidas correctoras y preventivas diseñadas en el Documento Ambiental, el cumplimiento de la resolución ambiental del proyecto, así como las Especificaciones Medioambientales para la construcción de líneas eléctricas (EMACL) de RED ELÉCTRICA, el Plan de Prevención de Incendios Forestales (PPIF), y el Informe de Evaluación de Cumplimiento Legal generado por la herramienta NORMA propiedad de RED ELÉCTRICA.
- Que se cumple la legislación sectorial en materia de protección de la fauna y flora silvestres, de residuos y suelos contaminados, de aguas, de ruido, de patrimonio cultural, de vías pecuarias, así como que respetan las medidas indicadas para la protección de la vegetación y del resto de elementos del medio que intervienen en la configuración de los hábitats faunísticos.
- La presencia de sustancias potencialmente contaminadoras del suelo sobre el ámbito de actuación puede ser un indicador de las operaciones de mantenimiento de la maquinaria utilizada. Deberá evitarse que tales operaciones se realicen en zonas que no estén especialmente preparadas para la realización de estas labores, y en caso de llevarse a cabo será necesario adoptar las medidas de protección necesarias para evitar cualquier vertido o derrame sobre suelo desnudo.
- En caso de detectarse especies amenazadas criando en el entorno de las obras, deberán adoptarse medidas para su protección, así como informar a la autoridad competente en materia de conservación de la fauna.
- La gestión de los excedentes de tierras se realizará priorizando el acondicionamiento de los accesos y reutilizándose en las labores de restauración, terraplenado y/o relleno de cárcavas, de forma que se tienda al balance cero en la gestión de las tierras. En caso de no poder reutilizarse, la vigilancia ambiental garantizará que los excedentes de excavación sean trasladados a vertedero de inertes por gestor autorizado o cedidos a particular autorizado por ambas partes.
- Que antes de la finalización de las obras se efectúe una propuesta de restauración de las zonas afectadas por las instalaciones ejecutadas (áreas de trabajo utilizadas y caminos transitados), llevando a cabo las medidas adecuadas para la corrección de los impactos que

no se hayan subsanado durante los trabajos de construcción. En concreto se comprobarán los posibles daños que hayan podido producirse en el entorno inmediato que serán rehabilitados por el contratista, la correcta limpieza y conservación del entorno de cada apoyo, se restituirá la morfología inicial del suelo, se restaurará la cubierta vegetal en las zonas en las que se haya eliminado sustancialmente, se deberán eliminar las roderas generadas por el paso de vehículos y los taludes deberán quedar perfilados y estilizados y, en su caso, se aportará tierra vegetal.

11.1.3 Medidas particulares

Entre las actuaciones particulares de la línea objeto de estudio que deberán ser objeto de control durante este período se pueden destacar:

- En los tramos donde existe vegetación a los lados del acceso lo suficientemente espesa como para invadir la anchura del camino como en el acceso a los apoyos T14 y T15 (presencia de *Quercus ilex* a ambos lados del camino), y en los accesos de los apoyos a desmantelar T29 y T30 (presencia de *Pinus sp* y *Populus sp* a ambos lados del camino), ambos del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches, se llevarán a cabo podas controladas hasta 3,5 metros de altura, que eviten un mayor impacto por desgarros sobre la vegetación durante la fase de obras.
- Para los accesos y apoyos con posible afección al subsuelo ubicado dentro de Bienes de Interés Cultural, se llevará a cabo un seguimiento arqueológico durante los trabajos de movimientos de tierra y excavaciones de las cimentaciones del apoyo y previo al tránsito de maquinaria en los caminos "campo a través". En caso de detectarse la presencia de restos arqueológicos se procederá a informar a la autoridad competente, para que en el caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas necesarias para que el posible impacto quede minimizado.
- Durante la vigilancia ambiental se señalarán aquellos individuos que se crea necesario proteger en los accesos a los apoyos T14 y T15, ubicados en encinar, apoyo T05 ubicado en pinar, y los apoyos T29 y T-30 localizados en zonas con arbolado disperso de *Pinus sp* y *Populus sp*, del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches.
- La instalación de la campa de trabajo (maquinaria, utensilios y acopios) y el acceso a los apoyos T25 y T28, al ubicarse dentro del HIC prioritario 1520 con vegetación gipsícola mediterránea deberá llevar un trabajo previo de aprovechamiento de la tierra vegetal y acopio de tierras que será garantizado por la vigilancia.

Las especificaciones medioambientales particulares que se redacten para la fase de obras contemplarán las prescripciones técnicas para el acopio de las tierras y el uso de tierra vegetal de estos accesos y apoyos. Además, el campo a través utilizado para acceder a ambos apoyos serán objeto de un laboreo y recuperación del terreno a la finalización de los trabajos devolviéndolo a su estado original

- Para los apoyos T05, T14 y T15 del tramo de la Línea Puente de San Fernando, ubicados en zona de monte de utilidad pública, será objeto de vigilancia garantizar que los acopios de residuos, materiales y/o excedentes de excavación se llevarán a cabo fuera de las zonas de monte con vegetación arbórea. De este modo, se minimizará la zona afectada a la

superficie del acceso que contará con una anchura de 3 metros salvo en el caso que sea necesario el resguardo.

- Se garantizará que las instalaciones auxiliares y los acopios de residuos y materiales de obra se ubiquen fuera de la zona de policía durante los trabajos de construcción de los apoyos T-9, T-26 y T-39 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando y los apoyos T-25 y T-26 del tramo Puente de San Fernando-Loeches.
- Seguimiento específico de presencia de avifauna, nidificaciones y detección de colisiones en los vanos de los apoyos T4-T5 y T11-T16 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches, al estar los apoyos T5, T12 y T15 ubicados dentro de la ZEPA (Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares).

11.2 CONTROL EN LAS FASES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante las fases de operación y mantenimiento (una vez finalizadas las obras y puesta de nuevo en servicio la línea eléctrica) el Programa de Vigilancia Ambiental no tiene una limitación temporal, ya que debe considerarse como un elemento más del mantenimiento ordinario siendo por tanto estos operarios de mantenimiento quienes realicen la supervisión continuada de la instalación.

Las revisiones de la instalación contarán con el apoyo del Departamento de Medio Ambiente de RED ELÉCTRICA y tendrán además por objeto determinar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras establecidas y ejecutadas por el Contratista, en especial aquellas cuyos resultados están en función del tiempo transcurrido desde su aplicación. Cuando sean detectadas posibles deficiencias o la eficacia de las medidas se considere insatisfactoria, se determinarán las causas y establecerán los remedios adecuados mediante la propuesta de nuevas actuaciones para reducir los daños sobre el entorno.

En concreto se contemplará:

- Gestión de todos los residuos producidos en las labores de mantenimiento, tanto los asimilables a residuos sólidos urbanos como aquellas sustancias tóxicas o peligrosas que se usen, cuyos residuos deberán ser gestionados por gestor autorizado.
- Control de la presencia de nidos de aves en los apoyos y adopción de las medidas oportunas necesarias durante las labores de mantenimiento. En caso de detectarse la presencia de alguna especie amenazada deberá informarse a la autoridad competente en materia de protección de la fauna.
- Vigilancia y valoración de la incidencia de accidentes de colisión de avifauna en la línea inspeccionando tramos seleccionados de la línea por su representatividad o proximidad a zonas con presencia de fauna amenazada o movimientos más intensos de aves.
- Vigilancia de las operaciones de tala y poda de la vegetación afectada por la calle de seguridad.
- Control y defensa contra la erosión, vigilando la aparición de cárcavas, desprendimientos, deslizamientos etc. en el entorno de los apoyos o caminos de acceso, en caso de haberse producido.

12. RESUMEN Y CONCLUSIONES

El proyecto analizado consiste en el cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la LE San Sebastián de los Reyes-Loeches, buscando asegurar la fiabilidad del sistema eléctrico con el mínimo coste técnico y ambiental.

El objeto del presente "documento ambiental" es acompañar a la solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada que RED ELÉCTRICA presenta, ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial.

El proyecto actúa sobre 47 apoyos de los 81 que conforman la LE existente. Estas actuaciones contemplan:

- ❖ El recrecido de 16 apoyos.
- ❖ La colocación de contrapesos sin recrecido en 13 apoyos.
- ❖ El desmantelamiento de 6 apoyos.
- ❖ La instalación de terminales y pararrayos en 2 apoyos.

Las actuaciones no requieren de apertura de nuevos accesos, y tan sólo es necesario el acondicionamiento dos tramos que suman un total de 848 m. Por último, para evitar el vuelo actual de los terrenos del colegio Montfort (T.M. de Loeches), el proyecto aprovecha para modificar su trazado en la entrada a la SE Loeches.

El documento ambiental se la elaborado conforme a los contenidos mínimos establecidos en el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, acompañándose de los siguientes estudios específicos:

- ❖ Anexo I: Estudio de Patrimonio Cultural.
- ❖ Anexo III: Fichas de Accesos:
 - Accesos de apoyos a recrecer y de nueva construcción.
 - Accesos de apoyos con instalación de contrapesos y nuevos terminales y pararrayos.
 - Accesos de apoyos a desmantelar
- ❖ Anexo IV: Informe de afección a Red Natura 2000.

Una vez analizadas la principales variables del medio susceptibles de verse afectadas por el proyecto se han identificado 4 impactos potenciales moderados (sobre la vegetación, hábitat de la Directiva 92/43/CEE y Red Natura 2000 – en particular en los apoyos T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando Loeches) y uno severo sobre la hidrología superficial (por riesgo de vertido).

Se han diseñado e implementado un total de 9 medidas preventivas y 10 medidas correctoras que han permitido compatibilizar, a través de la prevención, aquellos efectos potenciales sobre variables del medio sensibles como Espacios Naturales Protegido, Espacios Protegidos Red Natura 2000 y avifauna y corregir aquellos que podrían afectar a variables como suelos e hidrología superficial. En concreto las medidas diseñadas, y las variables sobre las que se aplicarán son:

- ❖ Medidas preventivas (MP):
 - MP01.- Podas controladas: aplicada a *vegetación y usos del suelo*,
 - MP02.- Estudio de viabilidad del trasplante de los ejemplares *Quercus ilex* en acceso al apoyo T15: aplicada a *vegetación y usos del suelo*,

- MP03.- Protección del arbolado: aplicada a *vegetación y usos del suelo*,
- MP04.- Protección de vegetación de interés: aplicada a *vegetación y usos del suelo, Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000*
- MP05.- Seguimiento de avifauna: aplicada a la *fauna, Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000*
- MP06.- Riego de caminos: aplicada a la *Atmósfera*
- MP07.- Protección de calidad de aguas superficiales y Dominios Públicos Hidráulicos: aplicada a la *Masas de agua superficial*
- MP08.- Cumplimiento de las medidas descritas en el Estudio de Patrimonio Cultural presentado: aplicada al *patrimonio cultural*.
- MP09.- Seguimiento arqueológico durante las obras: aplicada al *patrimonio cultural*.

❖ Medidas correctoras (MC):

- MC01.- Reutilización de excedentes de excavación y tierra vegetal: aplicada a geología, morfología y suelo, incremento en la generación de residuos y gestión de residuos.
- MC02.- Traslado a vertedero de inertes o venta a particular autorizado de los excedentes no reutilizados: aplicada a incremento en la generación de residuos y gestión de residuos
- MC03.- Minimizar la superficie de ocupación por acopios y por ubicación de maquinaria para la obra civil de nuevos apoyos a construir y para el armado e izado de las estructuras: aplicada a vegetación y usos del suelo.
- MC04.- Descompactación de las campas de trabajo y accesos del tipo "campo a través": aplicada a geología, morfología y suelo y vegetación y usos del suelo.
- MC05.- Minimizar la superficie de ocupación por acopios y por ubicación de maquinaria para la obra civil de nuevos apoyos a construir y para el armado e izado de las estructuras en zonas de monte con vegetación arbórea: aplicada a Montes de Utilidad Pública y Preservados
- MC06.- Recuperación del terreno natural afectado del acceso a los apoyos T25 y T28: aplicada a vegetación y usos del suelo, Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- MC07.- Aporte de material en cruce de cauce con acceso al apoyo T25: aplicada a masas de agua superficial.
- MC08.- Retirada y gestión en planta de compostaje de los restos vegetales: aplicada a Incremento en la generación de residuos y gestión de residuos
- MC09.- Instalación de balizas salvapájaros: aplicada a fauna, Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000.
- MC10.- Plantación de especies características de la ZEC: Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000.

De este modo y, tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras, la totalidad de los impactos resultantes son compatibles con los valores ambientales del territorio en el que se llevan a cabo las actuaciones para el cambio de tensión.

De manera particular, destacar que las medidas implementadas permiten mitigar los impactos por pérdida de cobertura vegetal con presencia de especies de Interés o comunidades de las recogidas en la Directiva 92/433/CEE.

Para asegurar la eficacia de las medidas preventivas y correctoras se han establecido una serie de controles para la fase de obra y funcionamiento que serán la base sobre la que se redacte el futuro programa de vigilancia ambiental previo al inicio de los trabajos.

Madrid, a 22 de diciembre 2016

Miguel Abascal Rodríguez
Licenciado en Ciencias Biológicas
Director Técnico
Evaluación Ambiental, S.L

Miguel González Colino
Licenciado en Ciencias Ambientales
Técnico de Proyectos
Evaluación Ambiental, S.L



Documento Ambiental

Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián
de los Reyes - Loeches

Anexo I:
[Estudio de Patrimonio Cultural]



ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL

Cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

(TT.MM. DE AJALVIR, ALCOVENDAS, COBEÑA, COSLADA, LOECHES, MADRID,
MEJORADA DEL CAMPO, PARACUELLOS DE JARAMA, SAN FERNANDO DE
HENARES, SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES Y TORREJÓN DE ARDOZ)

DICIEMBRE 2016



Índice

1. Introducción.....	1
2. Marco Geográfico	2
3. Descripción Cultural del Ámbito de Estudio	3
3.1. Fuentes de Información.....	3
3.2. Bienes de Interés Cultural y Patrimonio Cultural inventariado	3
3.2.1. Bienes de Interés Cultural (BIC).....	3
3.2.2. Patrimonio Cultural Inventariado	5
4. Evaluación de Impacto Cultural.....	14
4.1. Generalidades.....	14
4.2. Identificación de Impactos.....	15
4.2.1. Bienes de Interés Cultural (BIC).....	15
4.2.2. Patrimonio Arqueológico	20
4.2.3. Patrimonio Arquitectónico	31
4.2.4. Patrimonio Paleontológico	34
4.3. Valoración de Impactos	35
4.3.1. Descripción general del proyecto y posibles efectos sobre el Patrimonio Cultural	35
4.3.2. Bienes de Interés Cultural (BIC).....	36
4.3.3. Patrimonio Arqueológico	37
4.3.4. Patrimonio Arquitectónico	38
4.3.5. Patrimonio Paleontológico	39
4.4. Medidas Preventivas-Correctoras	39
5. Conclusiones	41
6. Bibliografía	42
7. Equipo	43

Anexos

Anexo I: Cartografía

1. INTRODUCCIÓN

A través del presente estudio se informa sobre la presencia de elementos vinculados a Patrimonio Cultural del ámbito de estudio, perteneciente al proyecto de cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes en los TT.MM. de Ajalvir, Alcovendas, Cobeña, Coslada, Loeches, Madrid, Mejorada del Campo, Paracuellos de Jarama, San Fernando de Henares, San Sebastián de los Reyes y Torrejón de Ardoz (Comunidad de Madrid).

La empresa Red Eléctrica de España, S.A.U. ha contratado el presente informe por motivos de política interna de la empresa. Todo ello con el fin de preservar el Patrimonio Histórico-Arqueológico, según establece la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid que regula el Patrimonio Cultural en dicha comunidad.

El texto que aquí se presenta posee el alcance de un análisis exclusivo de gabinete, con objeto de valorar el Patrimonio Cultural conocido perteneciente al ámbito de estudio. En este sentido, se realiza un inventario de la totalidad de bienes culturales del ámbito de estudio, se identifica el impacto cultural del proyecto; se llevará a cabo una valoración de dicho impacto; y, en última instancia, se propondrán una serie de medidas de actuación, dictadas por las propias fuentes documentales consultadas, que permitan la conservación de los bienes en cuestión.

Indicar que los bienes relacionados con Patrimonio Cultural localizados en el ámbito de estudio, se encuentran regulados por los siguientes textos legales: Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid, la propia Constitución española, que ratifica las anteriores; así como los Planes Generales de Ordenación Urbana de los diferentes municipios.

2. MARCO GEOGRÁFICO

El ámbito de estudio se encuentra ubicado al Oeste de la ciudad de Madrid, concretamente en los términos municipales de Ajalvir, Alcobendas, Cobeña, Coslada, Loeches, Madrid, Mejorada del Campo, Paracuellos de Jarama, San Fernando de Henares, San Sebastián de los Reyes y Torrejón de Ardoz.

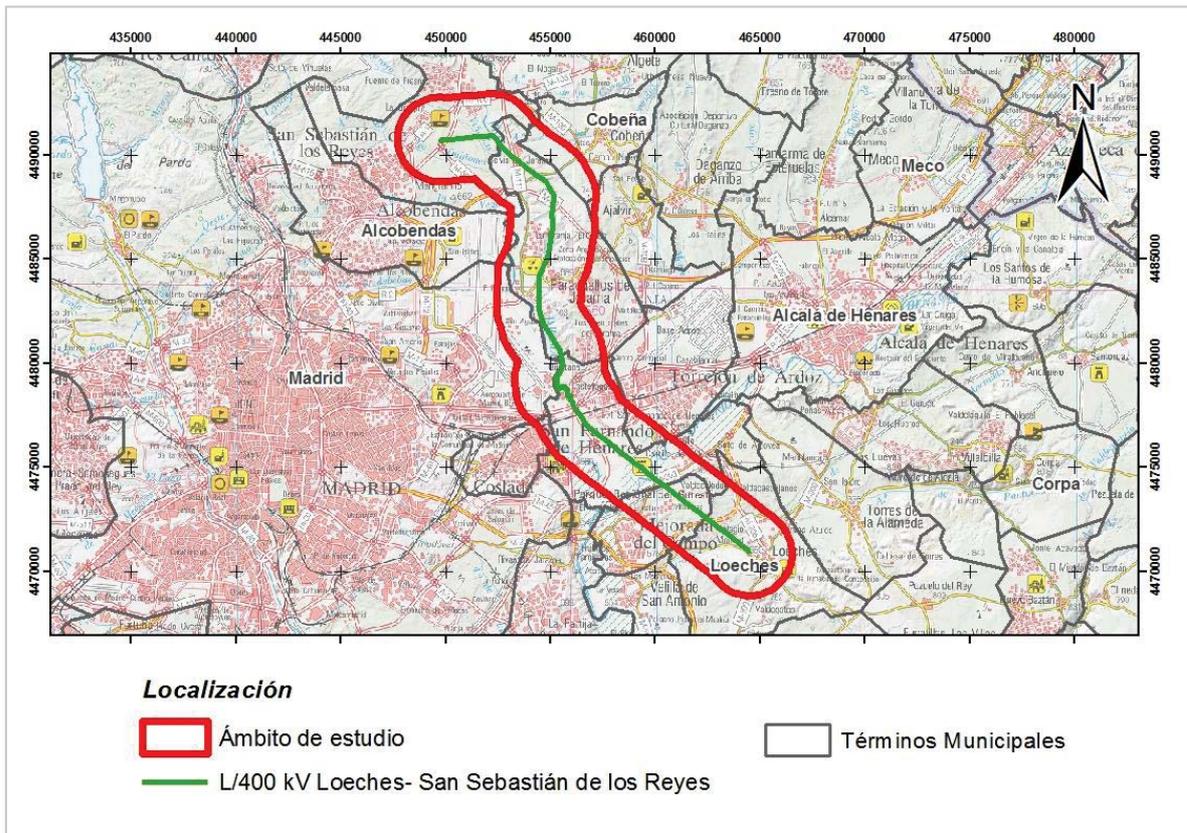


Figura 1. Ámbito de estudio (Fuente: Elaboración propia).

Se trata de un área geográfica coincidente, en buena parte, por el Valle del Río Jarama y sus afluentes, caracterizado por la amplitud de sus terrazas y su fertilidad, anunciando ya un paisaje típico de regadío todavía mezclado con agricultura de secano. Desde el punto de vista litológico, destaca la presencia de calizas en la zona de Torrelaguna y Patones, que contrastan con las pizarras, los gneis y los esquistos de la parte alta.

3. DESCRIPCIÓN CULTURAL DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

3.1. FUENTES DE INFORMACIÓN

Las fuentes de información utilizadas para la confección del presente estudio son:

- ✓ Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España.
- ✓ Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Plan General de Ordenación Urbana.
 - PGOU de Alcobendas.
 - PGOU Cobeña.
 - PGOU Mejorada del Campo.
 - PGOU Paracuellos de Jarama.
 - PGOU San Fernando de Henares.
- ✓ Archivo Regional de la Comunidad de Madrid.
- ✓ Instituto Geográfico Nacional (IGN).

3.2. BIENES DE INTERÉS CULTURAL Y PATRIMONIO CULTURAL INVENTARIADO

En el presente apartado, se relacionan los Bienes de Interés Cultural (en adelante BIC); así como otros elementos vinculados con el Patrimonio Cultural del ámbito de estudio (Patrimonio Arqueológico, Patrimonio Arquitectónico y Patrimonio Paleontológico).

3.2.1. BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

La declaración legal denominada bien de interés cultural es la máxima figura de protección regulada por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español. Posteriormente esta figura de máximo rango fue asumida paulatinamente por la legislación de las comunidades autónomas, entidades que participan en la incoación de expedientes y estudios, con la supervisión del Ministerio de Cultura para la declaración definitiva.

Según prevé la propia Ley, en su artículo 1.2, *"el Patrimonio Histórico Español lo integran los inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico, que haya sido declarado como tal por la administración competente. También forman parte del mismo, el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico". En dicha Ley, en su artículo 1.3, establece que "los bienes más relevantes del Patrimonio Histórico Español deberán ser inventariados o declarados de interés cultural en los términos previstos en esta Ley".*

A continuación, se indican los Bienes de Interés Cultural recogidos dentro del ámbito de estudio.

Código Administración	BIC	Categoría
CM/0084/041	Zona Arqueológica La Presa	Zona Arqueológica
CM/0104/046	Zona Arqueológica de Protección Paleontológica Paracuellos I	Zona Arqueológica
CM/0104/045	Zona Arqueológica de Protección Paleontológica Paracuellos II	Zona Arqueológica
CM/0130/028	Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea	Monumento
CM/0075/020	Monasterio de la Inmaculada Concepción	Monumento
CM/0075/011	Casco Histórico de Loeches	Casco Histórico
-	Monasterio de la Inmaculada Concepción	Monumento
-	Iglesia Parroquial de San Vicente Mártir	Monumento

Tabla 1. Relación de Bienes de Interés Cultural pertenecientes a los municipios objeto de estudio (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares).

Todos ellos se distribuyen por el ámbito de estudio de la siguiente manera:

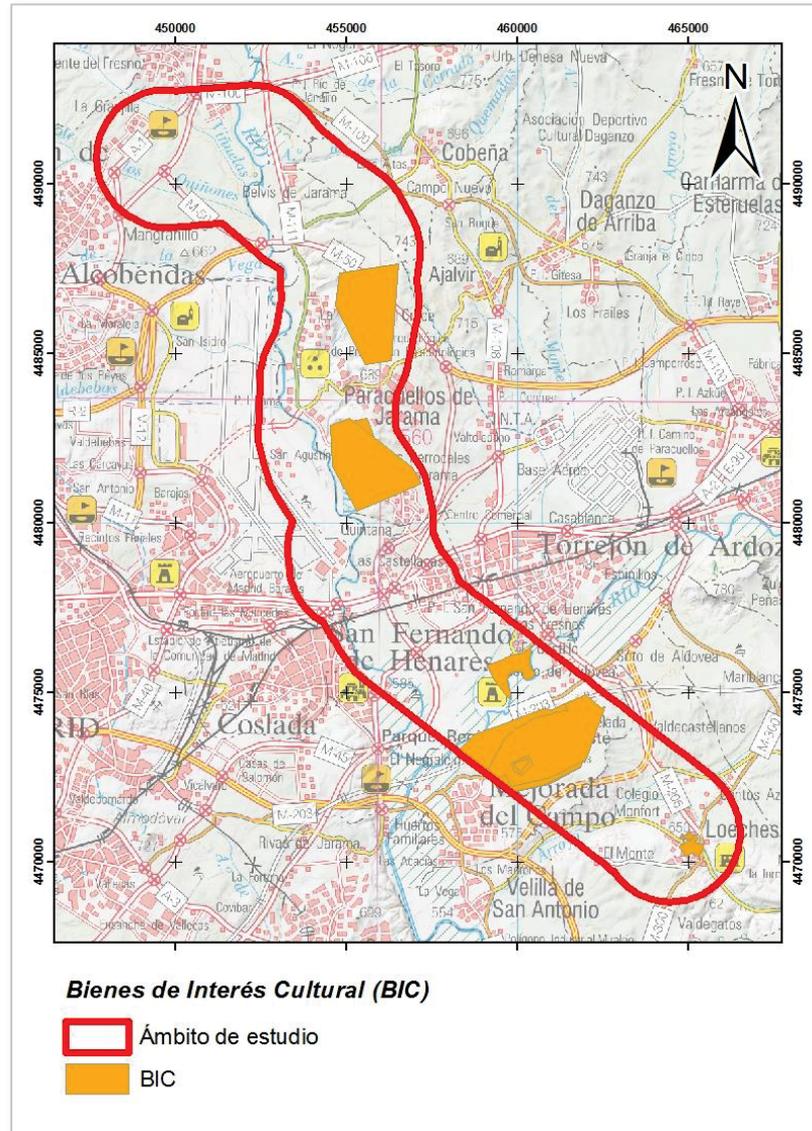


Figura 2. Distribución de entornos BIC en el ámbito de estudio (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España; Dirección General de Patrimonio Cultural, PGOU de San Fernando de Henares y PGOU de Mejorada del Campo, 2016).

Tal y como se puede observar en la figura, existe una concentración de entornos BIC uniforme a lo largo y ancho del ámbito de estudio. Siendo al Norte y Sur, en donde se intensifica en mayor medida su presencia.

3.2.2. PATRIMONIO CULTURAL INVENTARIADO

PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

En este subapartado se recoge la totalidad de bienes arqueológicos inventariados por el Área de Protección de la Dirección General de la Comunidad de Madrid (año 2016); así como por el PGOU Paracuellos de Jarama y PGOU San Fernando de Henares; incluidos dentro del ámbito de estudio.

Dichos bienes son los que a continuación se relacionan:

Código Administración	Nombre	Cronología
CM/0000/088	La granja	Prehistoria
CM/0000/111	Puente de viveros	Indeterminado
CM/0049/007	Apeadero de la estación de ferrocarril	Indeterminado
CM/0079/135	Casa del rasillo	Romano
CM/0079/099	Villaverde	Indeterminado
CM/0079/100	La huelga	Romana, Visigoda, Paleoislámica y Bajomedieval
CM/0079/101	Caramocar / Prados nuevos	Protohistoria
CM/0079/280	Desembocadura del arroyo de rejas	Romano
CM/0079/134	El rasillo	Romano
CM/0075/005	Val de la vieja	Indeterminado
CM/0079/106	Desembocadura del arroyo de rejas-Las moreras	Romano
CM/0079/117	Vereda del conejo	Protohistoria
CM/0079/119	El encadenado-El soto	Medieval
CM/0079/122	Las charcas	Visigodo y Moderno
CM/0079/123	Caserío de Juan Muasz	Indeterminado
CM/0079/383	Casa de los faroles	Romano
CM/0079/132	El Guijo 1	Protohistoria
CM/0079/133	El malecón	Protohistoria
CM/0075/024	Fuente del boulevard	Indeterminado
CM/0104/016	Tres términos	Protohistoria
CM/0104/015	Castillo de Malsobaco	Protohistoria
CM/0104/022	Casco Histórico de Paracuellos de Jarama	Protohistoria, Romano e Islámico
CM/0104/023	La escriban	Protohistoria
CM/0104/024	El esparto	Protohistoria
CM/0104/025	Inhumación aislada	Visigodo
CM/0104/026	Vega de Belvis	Romano
CM/0104/027	Centro de vuelo	Prehistoria y Protohistoria
CM/0084/004	El balcón	Prehistoria
CM/0084/005	El butarrón	Prehistoria
CM/0084/006	Los hornillos 1	Protohistoria
CM/0084/009	Los hornillos 2	Protohistoria
CM/0084/011	La presa	Protohistoria
CM/0084/014	La presa 2	Protohistoria
CM/0104/001	Buenavista	Indeterminado
CM/0104/002	Los olivos	Protohistoria
CM/0104/005	Los olivares	Protohistoria
CM/0104/006	Las animas	Protohistoria
CM/0104/007	Los Berrocales del Jarama	Prehistoria
CM/0104/008	La callejuela	Protohistoria

Código Administración	Nombre	Cronología
CM/0104/009	Pico de las torras 1	Protohistoria
CM/0104/010	Pico de las torras 2	Indeterminado
CM/0134/017	Burrillo	Tardorromano
CM/0134/019	Camino de burgos	Moderno y Contemporáneo
CM/0130/001	Finca de sedano	Romano
CM/0134/015	Carretera de Torrelaguna	Prehistoria
CM/0130/022	Camino de Baracalde 1	Protohistoria
CM/0130/023	Camino de Baracalde 2	Protohistoria
CM/0130/027	Finca de Sotaldo	Protohistoria
CM/0130/029	Las Castellanas 2	Protohistórico e Islámico
CM/0130/032	Yacimiento Altomedieval	Romano
CM/0130/004	El jardín	Protohistoria
CM/0130/005	La fuentecilla	Protohistoria
CM/0134/004	El Portillo	Moderno y Contemporáneo
CM/0134/005	Casa del Sordo 2	Protohistoria
CM/0134/006	Casa del Sordo 3	Protohistoria
CM/0134/008	Llanos del Barco	Protohistoria
CM/0130/002	Camino de Yeseras / Los Estragales	Protohistoria
CM/0130/008	Finca de la quintana	Romano
CM/0134/011	Camino del barco 1	Protohistoria
CM/0134/013	Entre fuente nueva y huelga chica	Romano
CM/0148/004	Barrio del castillo / Soto de Aldovea	Romano
CM/0130/014	Finca de la quintana (arriba)	Protohistoria
CM/0130/016	Finca Caser	Indeterminado
CM/0130/017	El toro	Protohistoria
CM/0130/018	Finca el toro	Romano
CM/0130/020	Soto de Aldovea	Protohistoria
CM/0130/021	Daracalde	Indeterminado
CM/0104/047	Fortín los Berrocales	Indeterminado
CM/0000/147	Cordel del Butarren	Protohistoria
CM/0134/039	Zanja antitanque	Indeterminado
CM/0134/041	Posición 5	Indeterminado
CM/0134/042	Posición 6	Indeterminado
CM/0075/028	Alimano	Protohistoria
CM/0075/036	Las peñuelas	Romano
CM/0075/037	El rollo	Indeterminado
CM/0104/052	Cementerio de los mártires de Paracuellos	Contemporáneo
CM/0075/076	Valdeoro	Prehistoria
CM/0075/077	La saya	Romano
CM/0075/078	El pedernal	Medieval
-	Espacios de interés Arqueológico y Paleontológico (PGOU Paracuellos)	-

Código Administración	Nombre	Cronología
-	Áreas de Protección Arqueológica (PGOU de San Fernando de Henares)	-

Tabla 2. Relación de Yacimientos Arqueológicos inventariados en el ámbito de estudio, atendiendo a su cronología (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares).

La representación gráfica del número de yacimientos arqueológicos atendiendo a su cronología, se ve reflejada en la siguiente figura.

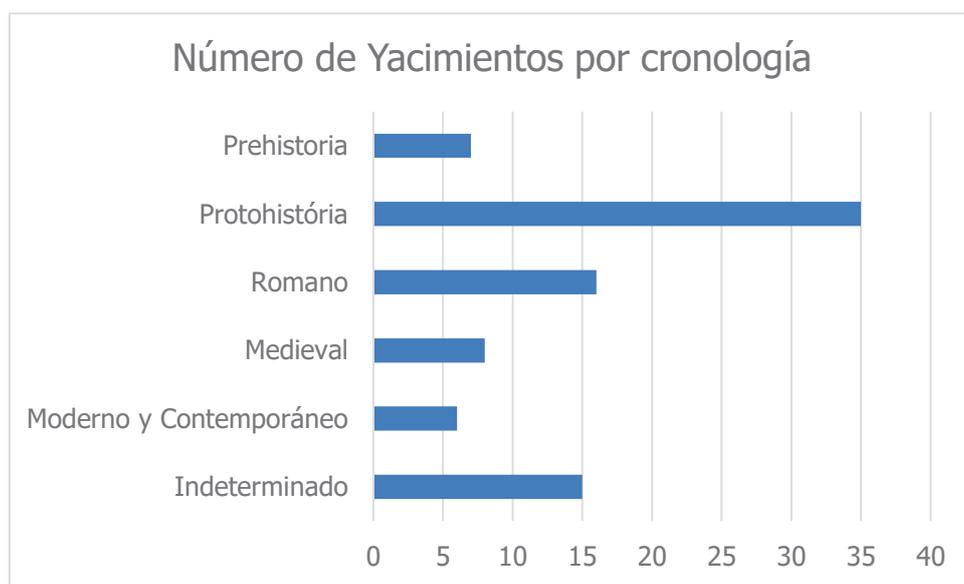


Figura 3. Número de yacimientos arqueológicos existentes en el ámbito de estudio, atendiendo a la cronología de los mismos (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares).

Tal y como se puede apreciar, los yacimientos arqueológicos de época protohistórica despiertan en número, seguido de los yacimientos de época romana. Este hecho, entre otras cosas, se debe a la alta concentración de yacimientos arqueológicos vinculados a dichas cronologías, al amparo de los ríos Jarama y Henares; así como sus afluentes. Dicha zona, ofrecía unas condiciones físicas y ambientales concretas, las cuales coincidían ampliamente con los patrones de asentamientos que éste tipo de sociedades demandaban: tierras fértiles, pequeños cerros altamente estratégicos y fácil acceso para la captación de recursos.

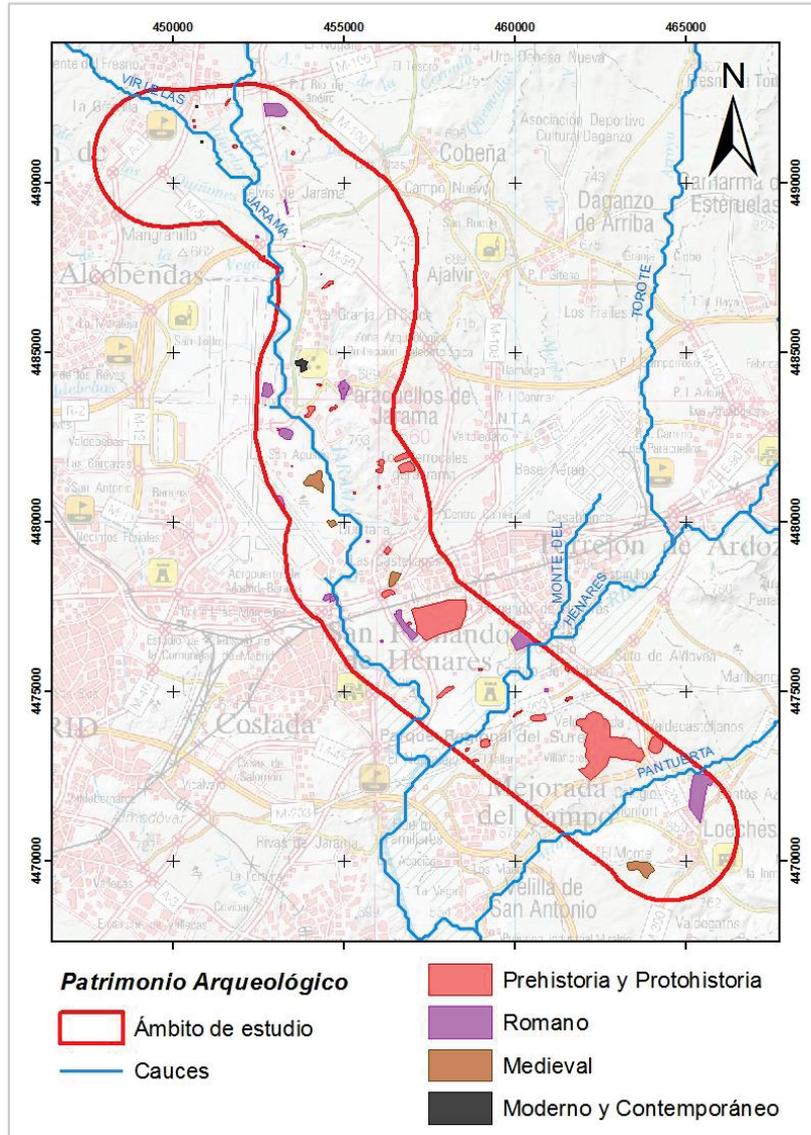


Figura 4. Distribución de bienes de bienes relacionados con Patrimonio Arqueológico repartidos por el ámbito de estudio, atendiendo a su cronología (Fuente: Dirección General de Patrimonio Cultural, PGOU de San Fernando de Henares y PGOU de Paracuellos de Jarama).

PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Por último, se facilita la totalidad de bienes paleontológicos inventariados por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; Área de Protección de la Dirección General de la Comunidad de Madrid (año 2016), PGOU, así como el Instituto Nacional de Estadística (IGN); incluidos dentro del ámbito de estudio.

Dichos bienes son los que a continuación se relacionan:

Código Administración	Nombre	Categoría
CM/0075/023	Pontón del ferrocarril de los 100 días	Ferrocarril
CM/0075/021	Baños la margarita	Baños
CM/0104/019	Palacio de los duques de Medinaceli	Palacio
CM/0104/020	Caserío de Belvis	Caserío
CM/0084/038	Casetas del ferrocarril	Ferrocarril
CM/0084/037	Puente del ferrocarril sobre el Rio Henares	Puente
CM/0104/043	La casa grande	Caserío
CM/0104/044	Iglesia parroquial de San Vicente Mártir	Iglesia
CM/0134/021	Puente de piedra sobre el Rio Jarama	Puente
CM/0075/018	Ermita de Nuestra Señora de la Soledad	Ermita
CM/0075/015	Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción	Iglesia
CM/0075/032	Vivienda urbana y antigua bodega-lagar	Caserío
CM/0075/035	Cementerio	Cementerio
CM/0075/012	Convento de San Ignacio mártir-madres carmelitas	Convento
CM/0104/050	Escudo heráldico (Palacio de los Duques de Medinaceli)	Escudo
CM/0104/051	Fuente abrevadero	Fuente
CM/0134/048	Despoblado de fuente el fresno	Despoblado
CM/0075/072	Casa señorial. Calle de los baaos, 10	Casa
CM/0075/073	Escudo nobiliario en Casa Señorial. Calle de los Basos, 10	Escudo
CM/0075/074	Casa solariega. Avenida de la Constitución, 15 y Calle Caitas, 6	Casa
CM/0075/075	Vivienda urbano-rural. Calle duque de Alba, 13	Vivienda
CM/0075/079	Vivienda urbano-rural. Calle duque de Alba, 15	Vivienda
CM/0075/080	Vivienda urbano-rural. Calle duque de Alba, 17	Vivienda
CM/0134/022	Acueducto Carmelitas	Acueducto
CM/0000/143	Vma del Azúcar	Industrial
-	Castillo de Malsobaco	Castillo
-	El Convento	Convento
-	Ermita de la Magdalena	Ermita
-	Ermita de la Virgen de las Angustias	Ermita

Tabla 3. Relación de elementos relacionados con Patrimonio Arquitectónico incluidos dentro del ámbito de estudio (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016, Instituto Geográfico Nacional y PGOU, 2016).

Todos ellos se distribuyen de la siguiente manera dentro del ámbito de estudio.

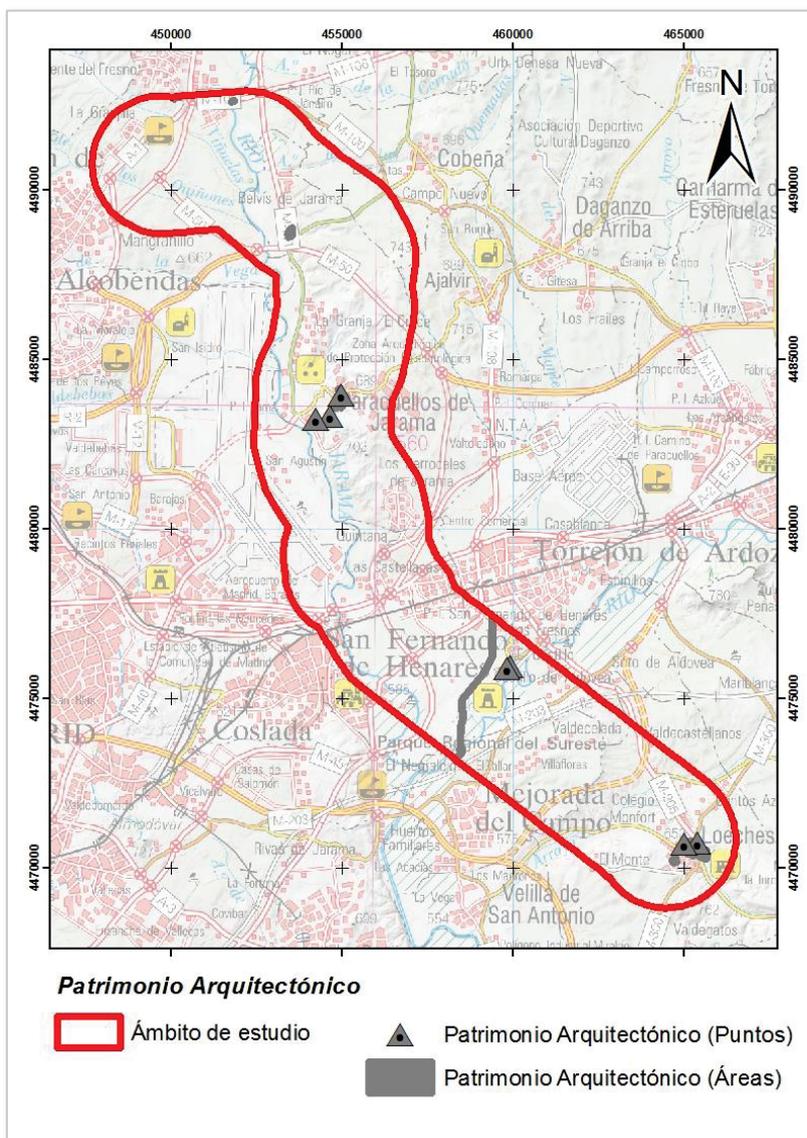


Figura 5. Distribución de bienes de bienes relacionados con Patrimonio Arquitectónico distribuidos por el ámbito de estudio, atendiendo a su cronología (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte; Área de Protección de la Dirección General de la Comunidad de Madrid, Instituto Nacional de Estadística (IGN) y PGOU, 2016).

PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

Por último, se indican a continuación, la totalidad de bienes paleontológicos inventariados por el Área de Protección de la Dirección General de la Comunidad de Madrid (año 2016), incluidos dentro del ámbito de estudio.

Dichos bienes son los que a continuación se relacionan:

Código Administración	Nombre	Categoría
CM/0104/028	Paracuellos 1	-
CM/0104/029	Paracuellos 2	-
CM/0104/030	Paracuellos 3	-
CM/0104/031	Paracuellos 4	-
CM/0104/032	Paracuellos 5	-
CM/0104/033	Paracuellos 6	-
CM/0104/034	Paracuellos S4 (11)	Micromamíferos
CM/0104/036	Paracuellos S4 (19)	Micromamíferos
CM/0104/037	Paracuellos S4 (22)	Micromamíferos
CM/0104/038	Paracuellos S4 (24)	Micromamíferos
CM/0104/039	Paracuellos S4 (26)	Micromamíferos
CM/0104/040	Paracuellos S8 (03)	Micromamíferos
CM/0104/041	Paracuellos S8 (5a)	Micromamíferos
CM/0104/042	Paracuellos S8 (5b)	Micromamíferos
CM/0104/035	Paracuellos S4 (18)	Micromamíferos

Tabla 4. Relación de elementos relacionados con Patrimonio Arquitectónico incluidos dentro del ámbito de estudio (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; e Instituto Geográfico Nacional, 2016).

Prácticamente la totalidad de todos ellos se ubican dentro de los entornos de protección BIC de Paracuellos de Jarama. Su distribución geográfica se realiza de la siguiente manera:

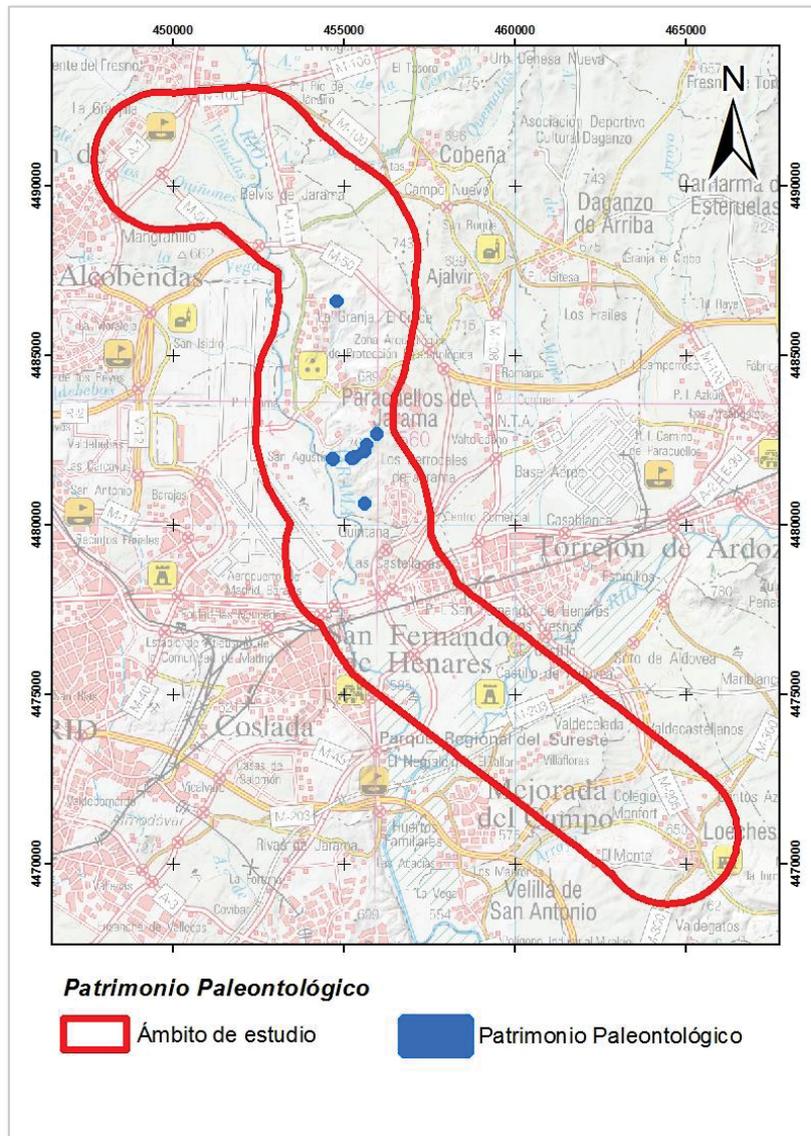


Figura 6. Distribución de bienes de bienes relacionados con Patrimonio Arqueológico distribidos por el ámbito de estudio, atendiendo a su cronología (Fuente: Área de Protección de la Dirección General de la Comunidad de Madrid, 2016).

Tal y como se analizará posteriormente, prácticamente la totalidad de bienes paleontológicos, se encuentran dentro de la Zona Arqueológica de protección paleontológica de Paracuellos 1.

4. EVALUACIÓN DE IMPACTO CULTURAL

4.1. GENERALIDADES

La Evaluación de Impacto Cultural hace referencia al proceso en el que está inmerso el estudio de impacto ambiental. Engloba los procedimientos administrativos y legales, hasta que el organismo competente publica el documento en el que se recogen los resultados de los estudios de impacto ambiental (incluyendo el de impacto cultural), en donde se resuelve positiva o negativamente la viabilidad del proyecto y se especifican las medidas correctoras necesarias para que éste se pueda llevar a cabo (BARREIRO, D., 2000).

Se entiende por Impacto Cultural, cualquier tipo de actividad que implique una modificación del medio (diferentes afecciones) dentro del entorno de protección de un bien cultural. Por lo tanto, el objetivo principal es adoptar la metodología necesaria para que la Diagnósis del Impacto parta de un análisis pormenorizado de las diferentes afecciones de un proyecto sobre el Patrimonio. Finalmente, dicha diagnósis debe contrastar con la Valoración Patrimonial de dicho bien. El principal objetivo de una intervención arqueológica de carácter preventivo en fase preoperacional debe de ser el mantenimiento de la integridad estructural y estratigráfica.

La Evaluación de Impacto Arqueológico, tal y como se ve reflejado en el siguiente gráfico, se compone de tres fases: Identificación del Impacto, Valoración del mismo y Propuesta de Medidas.

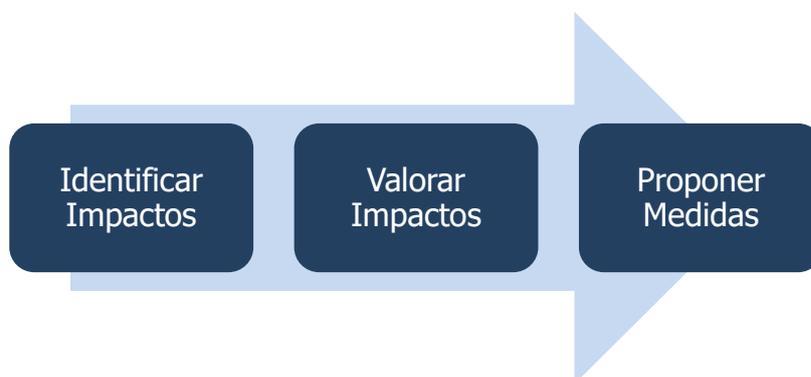


Tabla 5. Evaluación de Impacto Cultural.

Atendiendo a cada una de ellas, se obtiene lo siguiente:

- 1) Identificar el impacto generado sobre el patrimonio por parte de un determinado proyecto, en donde se realizará un inventario cultural en el marco del ámbito de estudio.
- 2) Valorar el grado de impacto, en donde se analizan las diferentes afecciones que se producirán sobre el Patrimonio Cultural durante la ejecución del proyecto, así como una vez finalizado éste.

3) Proponer actuaciones, medidas preventivas y/o correctoras con el objetivo de evitar, mitigar, estabilizar, paliar o compensar el impacto global que el proyecto genere sobre una entidad en concreto.

Se debe recordar, en éste sentido, que, en el caso del presente estudio, se realizará un análisis de todos los elementos relacionados con Patrimonio Cultural, atendiendo sólo y exclusivamente a fuentes documentales, prescindiendo de una valoración de los diferentes impactos a pie de campo.

4.2. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En el presente apartado se identifican los bienes de Patrimonio Cultural existentes en el área de estudio, con objeto de poder valorar *a posteriori* las posibles incidencias que las obras pueden tener sobre ellos.

4.2.1. BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

A la hora de identificar el Impacto Cultural sobre los Bienes de Interés Cultural (BIC) indicar que, en base al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares, existen cuatro BIC próximos al proyecto, que son:

- Paracuellos 1.
- Paracuellos 2.
- La Presa.
- Palacio de Aldovea.

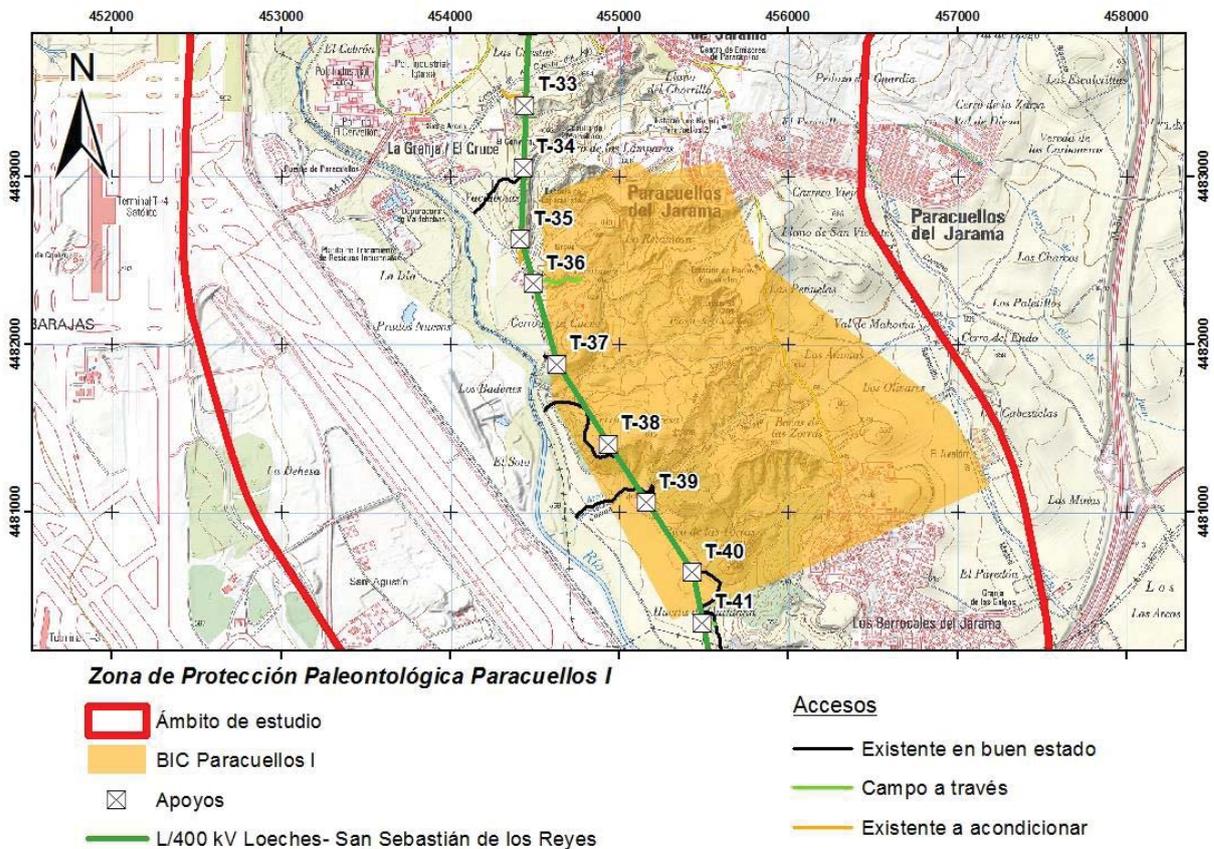
A continuación, se realizará una descripción de cada uno de ellos; así como de una serie de apuntes sobre el Impacto Cultural generado.

Zona de Protección Paleontológica Paracuellos 1 (CM/0104/046)

Descripción

Área paleontológica formada por depósitos sedimentarios correspondientes al Mioceno Medio, que forman parte de la denominada "Cuenca Terciaria de Madrid". Estas superficies, las cuales han quedado protegidas de la erosión, destacan claramente sobre las llanuras fluviales de los ríos Henares y Jarama. Los niveles fosilíferos aparecen en los barrancos excavados por la erosión fluvial actual, generalmente entre los 600 y 650 m en niveles margoso-arcillosos (BOE núm. 153 de 28 junio 1989).

Imagen



Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, ocupan los apoyos nº T-37, T-38, T-39 y 40; así como parte de los accesos hacia los apoyos nº T-36 (220 m de acceso a acondicionar), T-37 (60 m de acceso existente en buen estado), T-38 (660 m de acceso existente en buen estado y 62 m campo a través), T-39 (373 m de acceso existente en buen estado y 55 m campo a través) y T-40 (386 m de acceso existente en buen estado). Por último, la línea eléctrica sobrevuela un total de 1.945 m el BIC Paracuellos 1.

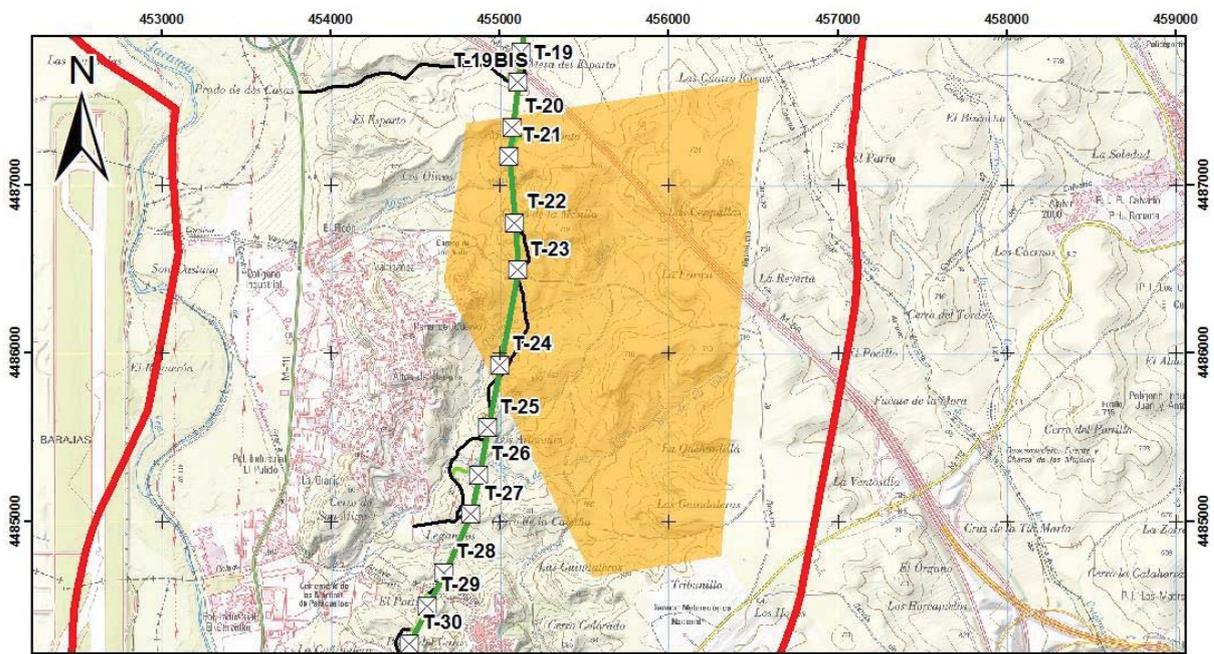
Tabla 6. Identificación de Impacto Cultural en la Zona de Protección Paleontológica Paracuellos 1 (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares, 2016).

Zona de Protección Paleontológica Paracuellos 2 (CM/0104/045)

Descripción

Al igual que Paracuellos 1, se identifica con un área paleontológica formada por depósitos de sedimentos correspondientes al Mioceno Medio, que forman parte de la denominada "Cuenca Terciaria de Madrid". Estas superficies, que han quedado protegidas de la erosión, destacan claramente sobre las llanuras fluviales de los ríos Henares y Jarama. Los niveles fosilíferos aparecen en los barrancos excavados por la erosión fluvial actual, generalmente entre los 600 y 650 m en niveles margoso-arcillosos (BOE núm. 159 de 5 julio 1989).

Imagen



Zona de Protección Paleontológica Paracuellos II

- | | | |
|---|---------------------------------|---------------------------|
| Ámbito de estudio | Accesos | BIC Paracuellos II |
| Apoyos a recrecer | Existente en buen estado | |
| Apoyos | Campo a través | |
| L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes | Existente a acondicionar | |

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, ocupan los apoyos nº T-20, T-21, T-22, T-23 y T-24; así como parte de los accesos hacia los apoyos nº T-20 y T-21 (288 m campo a través); T-22, T-23 y T-24 (1.088 m por camino existente en buen estado); y, por último, 58 m campo a través hacia el apoyo T-24. Por último, indicar que la línea eléctrica sobrevuela un total de 1.628 m el BIC Paracuellos 2.

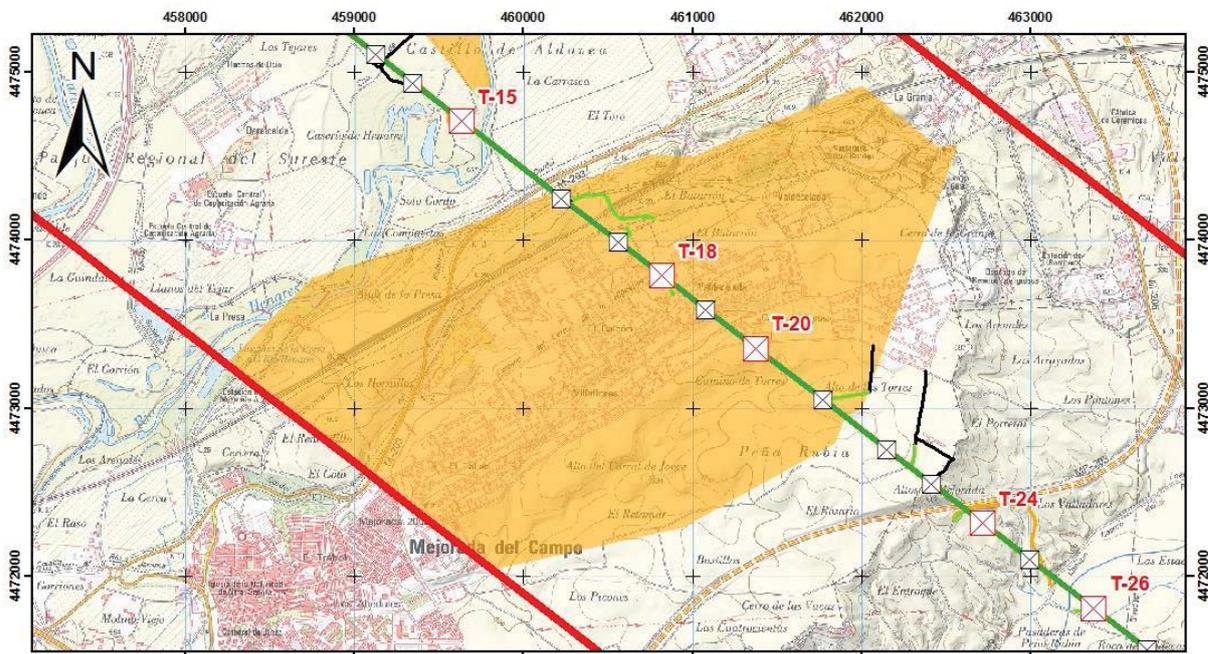
Tabla 7. Identificación de Impacto Cultural en la Zona de Protección Paleontológica Paracuellos 2 (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares, 2016).

Zona Arqueológica La Presa (CM/0084/041)

Descripción

La Zona Arqueológica de La Presa se enmarca en un relieve de origen fluvial constituido por una amplia plataforma correspondiente a una de las terrazas del río Manzanares, en su margen izquierda, limitada por un fuerte escarpe producido por el encajamiento del río y por una superficie prácticamente llana que corresponde a la vega del río Jarama. Su cronología abarca desde el paleolítico hasta etapas contemporáneas (BOE núm. 33 de 7 febrero 1992).

Imagen



Zona Arqueológica La Presa

- | | | |
|--|--------------------------|--------------|
| Ámbito de estudio | Accesos | |
| Apoyos a recrecer | Existente en buen estado | BIC La Presa |
| Apoyos | Campo a través | |
| Apoyos nuevos | Existente a acondicionar | |
| L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes | | |

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, ocupan los apoyos nº T-16, T-17, T-18 (apoyo a recrecer), T-19, T-20 (apoyo a recrecer) y T-21; así como parte de los accesos hacia los apoyos nº T-16 (595 m campo a través y 63 m de camino existente en buen estado); así como los apoyos T-17 (130 m campo a través); T-18 (138 m campo a través), T-19 (18 m campo a través), T-20 (62 m campo a través) y T-21 (265 m campo a través). Por último, indicar que la línea eléctrica sobrevuela un total de 2.198 m el BIC La Presa.

En la Tabla 19 del presente estudio, se analizará el impacto cultural generado por el proyecto, atendiendo al PGOU de Mejorada del Campo.

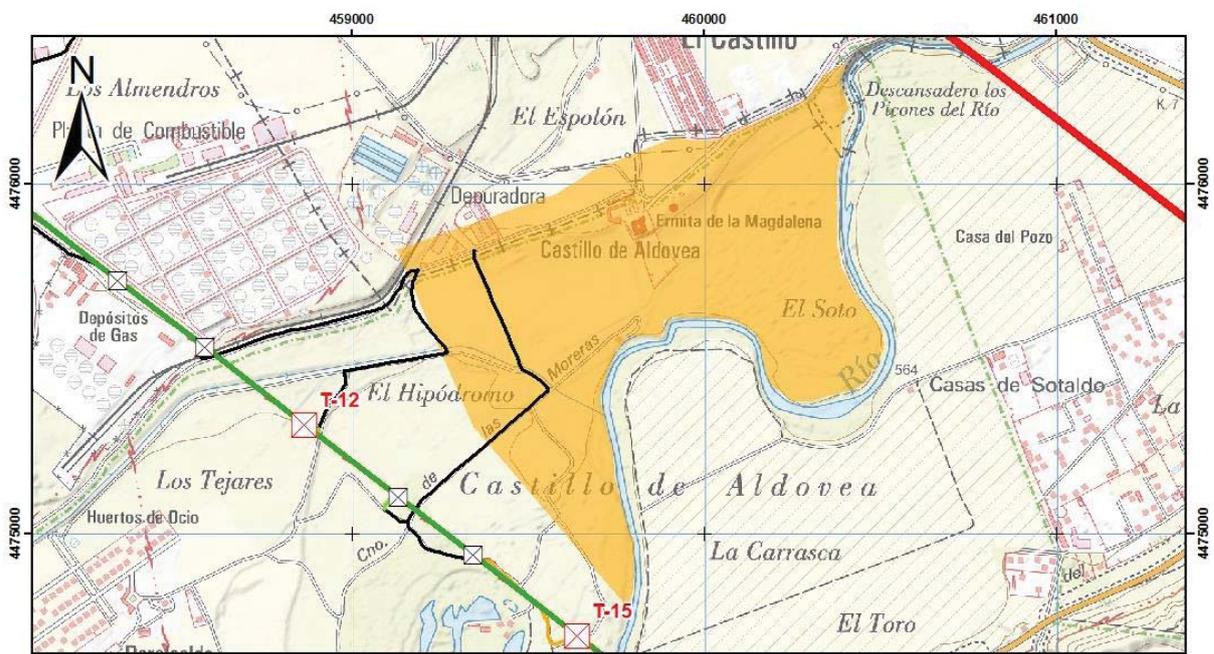
Tabla 8. Identificación de Impacto Cultural en la Zona Arqueológica de La Presa (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; y Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea (CM/0130/028)

Descripción

El Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea se remonta a la época de la Reconquista cristiana de la Ribera del Tajo, que culminó con la toma de Toledo en el año 1.085 y de Alcalá de Henares en 1118. Su topónimo derivado del árabe hace pensar a algunos historiadores que, durante la dominación musulmana, y en el enclave en donde se emplaza la Casa Principal, existió una alquería probablemente asociada a una atalaya de vigilancia. Dicha estructura se ubicaría junto a la Cañada Real de la Senda Galiana, heredada de la calzada romana que unía la Ciudad Imperial con Zaragoza (Fecha Declaración BIC: 04-08-1999).

Imagen



Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea

- | | | |
|--|--------------------------|----------------------|
| Ámbito de estudio | Accesos | BIC Castillo Aldovea |
| Apoyos a recrecer | Existente en buen estado | |
| Apoyos | Campo a través | |
| L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes | Existente a acondicionar | |

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en el entorno del tramo L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, ocupan parte de los accesos por camino existente en buen estado hacia los apoyos nº T-11, T-12 (apoyo a recrecer), T-13, T-14 y T-15 (en total, 795 m).

Tabla 9. Identificación de Impacto Cultural en el Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de San Fernando de Henares, 2016).

4.2.2. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Tras haber consultado el Inventario Arqueológico en el Área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid (año 2016), existen una serie yacimientos arqueológico próximos al proyecto de infraestructura. Dichos yacimientos son:

- Camino de Baracalde 1.
- Camino de Yesera /Los Estragales.
- La Fuentecilla.
- La Granja.
- Yacimiento Alto Medieval.

A continuación, se analizan cada uno de ellos:

Camino de Barcalde 1 (CM/0130/022)

Descripción

En base a las anotaciones de la Carta Arqueológica de la Dirección General de Patrimonio Cultural, éste yacimiento se detectó gracias a las huellas de automóviles en superficie. Los fragmentos de los hallazgos se encontraron concentrados en una pequeña extensión en torno a ellas, en círculo y con una extensión no superior a los 100 m. Durante la Prospección Arqueológica se localizaron Cerámicas a mano y Lascas de sílex. En 2005 y 2006 se realizan varias intervenciones arqueológicas, relacionadas con sondeos arqueológicos, los cuales dieron resultados negativos.

Imagen



Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria del tramo L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, ocupa parte del acceso existente en buen estado hacia el apoyo nº T-11 (en total 35 m).

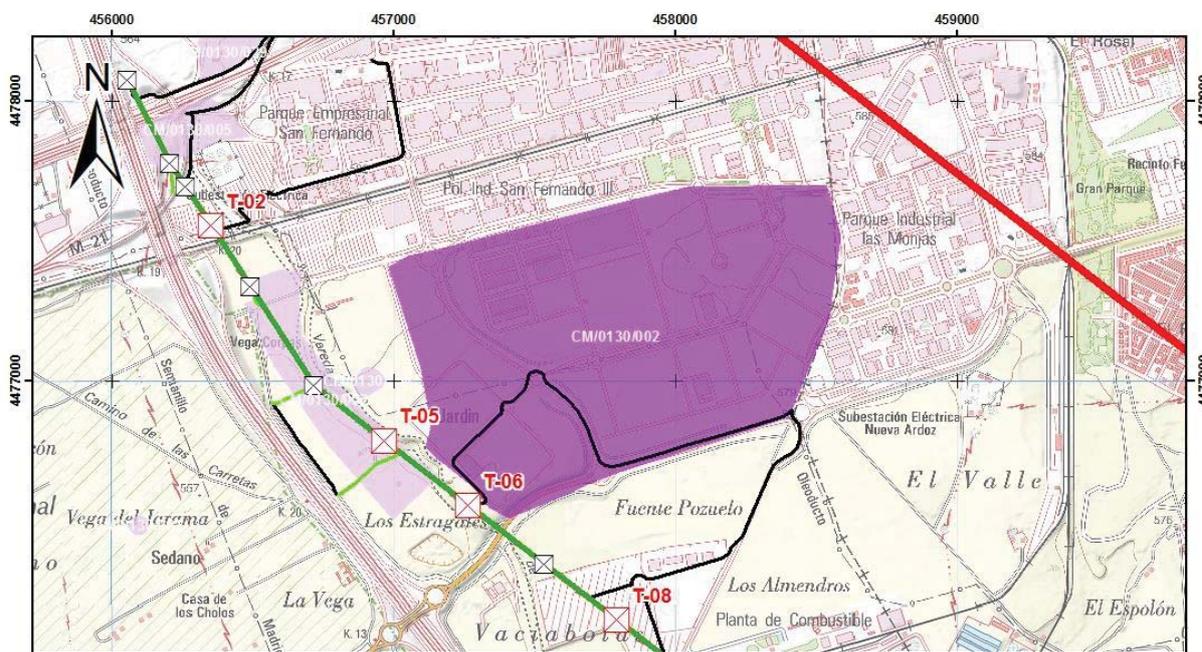
Tabla 10. Identificación de Impacto Cultural del yacimiento Camino Barcalde 1 (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

Camino de Yeseras / Los Estragales (CM/0130/002)

Descripción

En base a las anotaciones de la Carta Arqueológica de la Dirección General de Patrimonio Cultural, éste yacimiento compuesto por material cerámico se asienta sobre las terrazas del río Jarama, en su margen izquierda. Se trata de un poblado calcolítico asentado a mediados del III milenio y permanece ocupado hasta principios del II milenio. En origen corresponde a un asentamiento muy extenso con fosos, y áreas domesticas constituidas por estructuras semiexcavadas en el terreno (cabañas, silos, etc).

Imagen



Camino de Yeseras / Los Estragales

- | | | |
|--|--------------------------|-------------------------|
| Ámbito de estudio | Accesos | Patrimonio Arqueológico |
| Apoyos a recrecer | Existente en buen estado | Camino de Yeseras |
| Apoyos | Campo a través | |
| L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes | Existente a acondicionar | |

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, ocupan parte del acceso existente en buen estado hacia el apoyo nº T-6 (1.855 m).

Tabla 11. Identificación de Impacto Cultural del yacimiento Camino de Yeseras (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

La Fuentecilla (CM/0130/005)	
Descripción	
<p>Según fuente de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid, se trata de una zona completamente alterada en la que no parece posible que se conserven restos del yacimiento. Está conformado por materiales prehistóricos y medievales. Cerámicas a torno y a mano (muy erosionadas y escasas). Restos de talla (en sílex y cuarcita).</p>	
Imagen	
Descripción de Impacto Cultural	
<p>Concretamente, el yacimiento ocupa el área del apoyo T-50, a recrecer, de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes, se sobrevuela a lo largo de 175 m y se ocupa parte del acceso existente en buen estado hacia el apoyo nº T-1-51 (295 m) del tramo L/220 kV Loeches-Puente San Fernando.</p>	

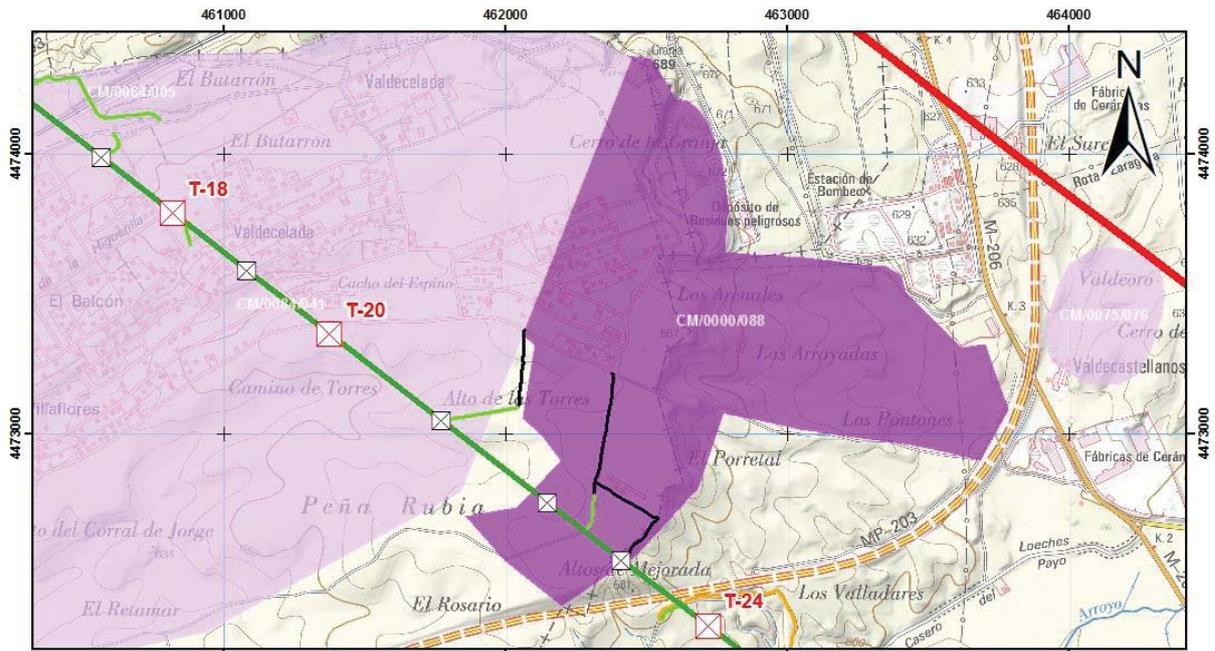
Tabla 12. Identificación de Impacto Cultural del yacimiento La Fuentecilla (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

La Granja (CM/0000/088)

Descripción

En base a las anotaciones de la Carta Arqueológica de la Dirección General de Patrimonio Cultural, se recogieron 45 piezas líticas de época prehistórica, identificadas con lascas, núcleos, raspadores, raederas, etc.

Imagen



La Granja

- Ámbito de estudio**
- Apoyos a recrecer
- Apoyos
- L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes

Accesos

- Existente en buen estado
- Campo a través
- Existente a acondicionar

- Patrimonio Arqueológico
- La Granja

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, se ocupan los apoyos T-22 y T-23; así como a parte del acceso existente en buen estado hacia el apoyo nº T-21 (22 m); así como hacia los apoyos T-22 (435 m a través de un acceso existente en buen estado y 310 m campo a través) y T-23 (875 m igualmente a través de acceso existente en buen estado). Por último, indicar que la línea eléctrica sobrevuela a lo largo de 422 m el yacimiento.

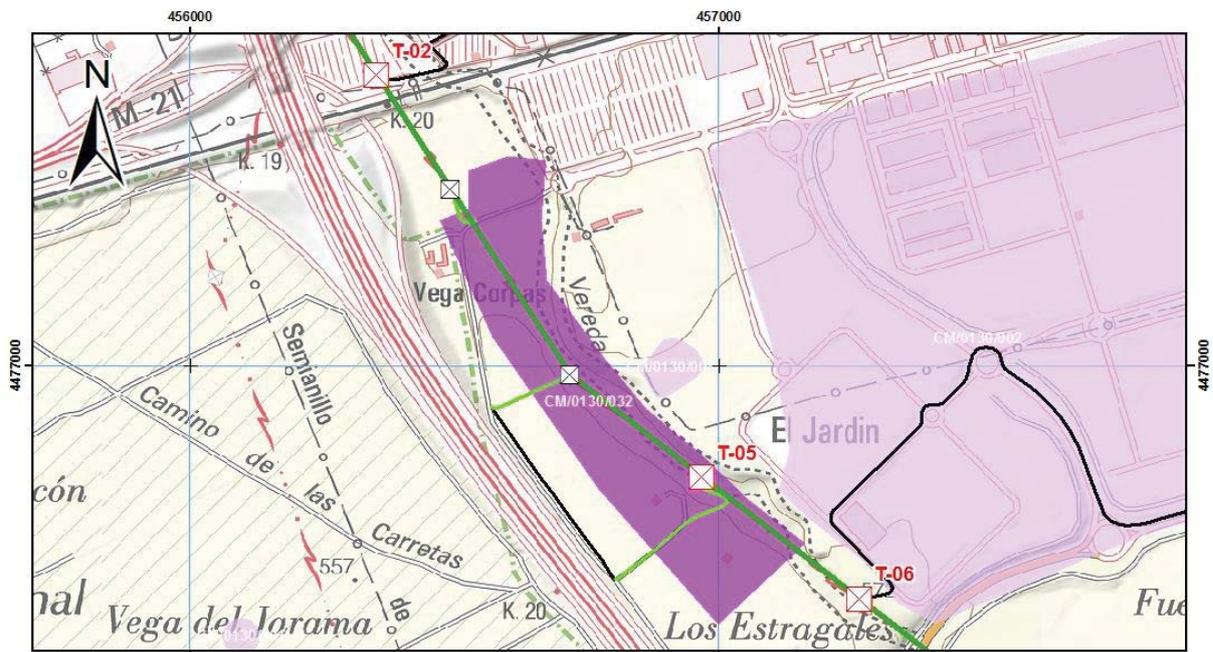
Tabla 13. Identificación de Impacto Cultural del yacimiento La Fuentecilla (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

Yacimiento Alto Medieval (CM/0130/032)

Descripción

En base a las anotaciones de la Carta Arqueológica de la Dirección General de Patrimonio Cultural, a lo largo de aproximadamente 900 m lineales se localizan en prospección superficial abundantes restos de material cerámico y constructivo. Podría tratarse de una posible ubicación de una explotación agraria, bien de una época romana inicial o bien tardía. En su día se detectan cerámicas a mano y a torno; así como restos de materiales constructivos (teja y ladrillo macizo).

Imagen



Yacimiento Altomedieval

- | | | |
|--|--------------------------|-------------------------|
| Ámbito de estudio | Accesos | Patrimonio Arqueológico |
| Apoyos a recrecer | Existente en buen estado | Yacimiento Altomedieval |
| Apoyos | Campo a través | |
| L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes | Existente a acondicionar | |

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, se ocupan los apoyos T-4 y T-5 (éste último a recrecer); así como a parte de los accesos hacia los apoyos nº T-3 (44 m campo a través) y T-4 (79 m campo a través); así como hacia el apoyo T-5 (55 m campo a través). Por último, indicar que la línea eléctrica sobrevuela a lo largo de 919 m el yacimiento.

Tabla 14. Identificación de Impacto Cultural del yacimiento Alto Medieval (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

A continuación, se realiza un breve recorrido en torno a la información recopilada de los Planeamientos Urbanísticos, pertenecientes a los municipios objeto de estudio.

Municipio	Tipo figura planeamiento	Año de publicación
Ajalvir	Normas Subsidiarias (NN.SS.)	1991
Alcobendas	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	2009
Cobeña	Normas Subsidiarias (NN.SS.)	1995
Coslada	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	1995
Loeches	Normas Subsidiarias (NN.SS.)	1997
Madrid	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	1997
Mejorada del Campo	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	1988
Paracuellos de Jarama	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	2001
San Fernando de Henares	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	2002
San Sebastián de los Reyes	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	2002
Torrejón de Ardoz	Plan General de Ordenación Urbana (PGOU)	1999

Tabla 15. Relación de municipios pertenecientes al ámbito de estudio, atendiendo a sus figuras de planeamiento (Fuente: Ministerio de Fomento. Gobierno de España, 2016).

De todos ellos, se han recogido datos culturales tanto del Plan General de Ordenación Urbana de Paracuellos de Jarama, Mejorada del Campo; así como el de San Fernando de Henares, al ubicarse en el entorno del proyecto en cuestión. En el caso de Paracuellos de Jarama, se consideran "Espacios de interés Arqueológico y Paleontológico" dentro de Suelo No Urbanizable Protegido; y, por otra parte, en los casos de San Fernando de Henares y Mejorada del Campo, se denominan "Áreas de protección".

Se omite en éste apartado el Bien de Interés Cultural Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea (San Fernando de Henares), ya identificados en el apartado "4.2.1. Bienes de Interés Cultural".

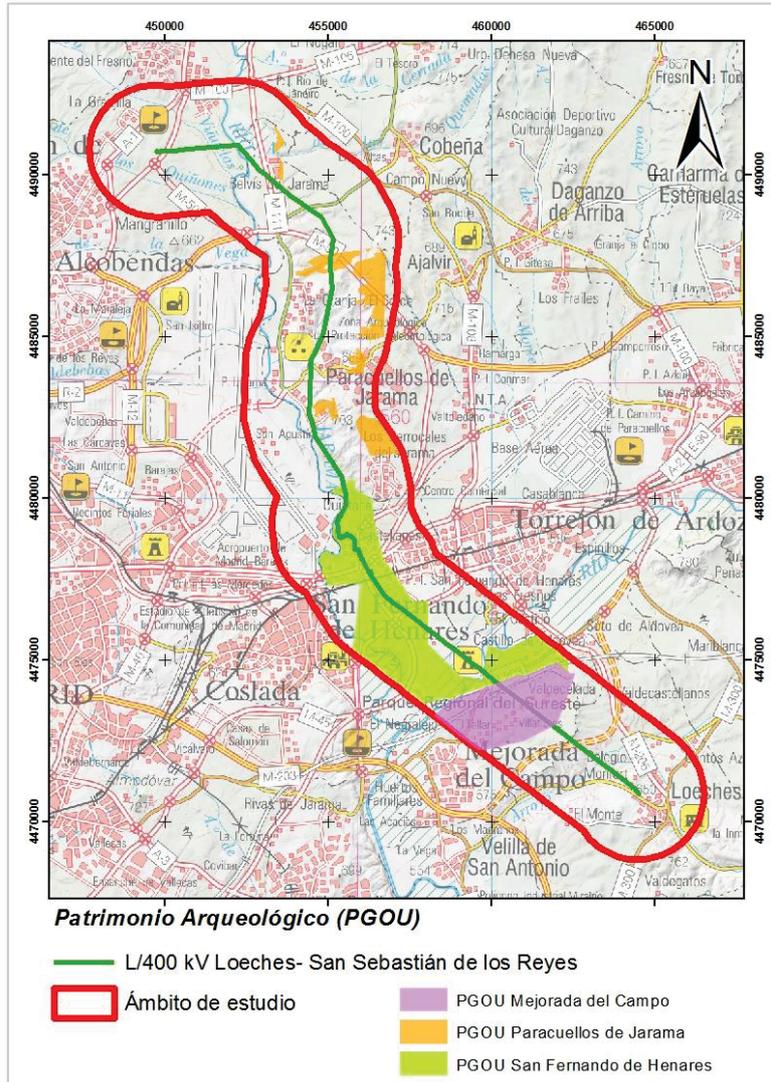


Tabla 16. Identificación de Impacto Cultural sobre el PGOU de Paracuellos de Jarama y San Fernando de Henares
(Fuente: PGOU de Paracuellos de Jarama y San Fernando de Henares).

A continuación, se analizará cada área de una manera más pormenorizada.

PGOU de Paracuellos de Jarama	
Descripción	
<p>En base al Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), se identifican una serie de "Espacios de interés Arqueológico y Paleontológico" dentro del ámbito de estudio. Dichos espacios coinciden, en parte, con los BIC Paracuellos 1 y 2.</p>	
Imagen	
Descripción de Impacto Cultural	
<p>Éste espacio de Interés Arqueológico y Paleontológico se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, se ocupan los apoyos T-20 y T-21; así como a parte del acceso campo a través hacia los mismos apoyos nº T-20 y T-21 (515 m). Por último, indicar que la línea eléctrica sobrevuela el espacio a lo largo de 488 m.</p>	

Tabla 17. Identificación de Impacto Cultural sobre el PGOU de Paracuellos de Jarama (Fuente: PGOU de Paracuellos de Jarama).

PGOU de San Fernando de Henares								
Descripción								
<p>En base al Plan General de Ordenación Urbana (PGOU), se identifican una serie de "Áreas de protección" dentro del ámbito de estudio. Concretamente, la línea sobrevuela los espacios de protección A y B. Se omite en ésta ficha el denominado "Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea", ya identificado en el apartado "4.2.1. Bienes de Interés Cultural".</p>								
Imagen								
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3">PGOU de San Fernando de Henares</td> </tr> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> Ámbito de estudio Apoyos a recrecer Apoyos L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Accesos</p> <ul style="list-style-type: none"> Existente en buen estado Campo a través Existente a acondicionar </td> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> <p>Categoría</p> <ul style="list-style-type: none"> Área Protección A Área Protección B Área Protección C </td> </tr> </table>			PGOU de San Fernando de Henares			<ul style="list-style-type: none"> Ámbito de estudio Apoyos a recrecer Apoyos L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes 	<p>Accesos</p> <ul style="list-style-type: none"> Existente en buen estado Campo a través Existente a acondicionar 	<p>Categoría</p> <ul style="list-style-type: none"> Área Protección A Área Protección B Área Protección C
PGOU de San Fernando de Henares								
<ul style="list-style-type: none"> Ámbito de estudio Apoyos a recrecer Apoyos L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes 	<p>Accesos</p> <ul style="list-style-type: none"> Existente en buen estado Campo a través Existente a acondicionar 	<p>Categoría</p> <ul style="list-style-type: none"> Área Protección A Área Protección B Área Protección C 						
Descripción de Impacto Cultural								
<p>Éstas áreas de protección se ubican en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, dentro del área de protección "A" se encuentran los apoyos T-41 y T-42. Por otra parte, también se ocupan parte del acceso hacia los mismos apoyos nº T-41 (1.346 m por acceso existente en buen estado y 86 m campo a través) y T-42 (955 m igualmente por acceso existente en buen estado y 25 m campo a través).</p> <p>Por último, parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando se identifica dentro del área de protección "A" y "B". En éste sentido, dentro del área "A", se encuentran los apoyos T-49PAS, T-50, T1-51 Y T-02 (éste último se trata de un apoyo a recrecer). Por su parte, dentro del área "B" se ubican los apoyos T-03, T-04, T-05 (apoyo a recrecer), T-06 (apoyo a recrecer), T-07, T-08 (apoyo a recrecer) y T-09 (apoyo a recrecer). Con respecto a los accesos, dentro del área "A" se obtienen 1.938 m de acceso existente en buen estado hacia los apoyos T-49PAS y T1-51; 112 m campo a través hacia el apoyo T-50; 750 m por camino en buen estado hacia el apoyo T-02. En relación al área "B", serían 88 m campo a través hacia el apoyo T-03; 400 m por camino en buen estado y 480 campo a través hacia los apoyos T-04 y T-05; 1.120 m por caminos en buen estado hacia el apoyo T-06; y, por último, 891 m por caminos existentes en buen estado; así como 370 m campo a través hacia los apoyos T-07, T-08 y T-09.</p>								

Tabla 18. Identificación de Impacto Cultural sobre el PGOU de San Fernando de Henares (Fuente: PGOU de San Fernando de Henares).

Con respecto al entorno de protección del BIC de la Zona Arqueológica de La Presa (Mejorada del Campo), señalar que ya se mencionó en el apartado "4.2.1. Bienes de Interés Cultural". No obstante, existen subdivisiones en el PGOU, que conviene destacar.

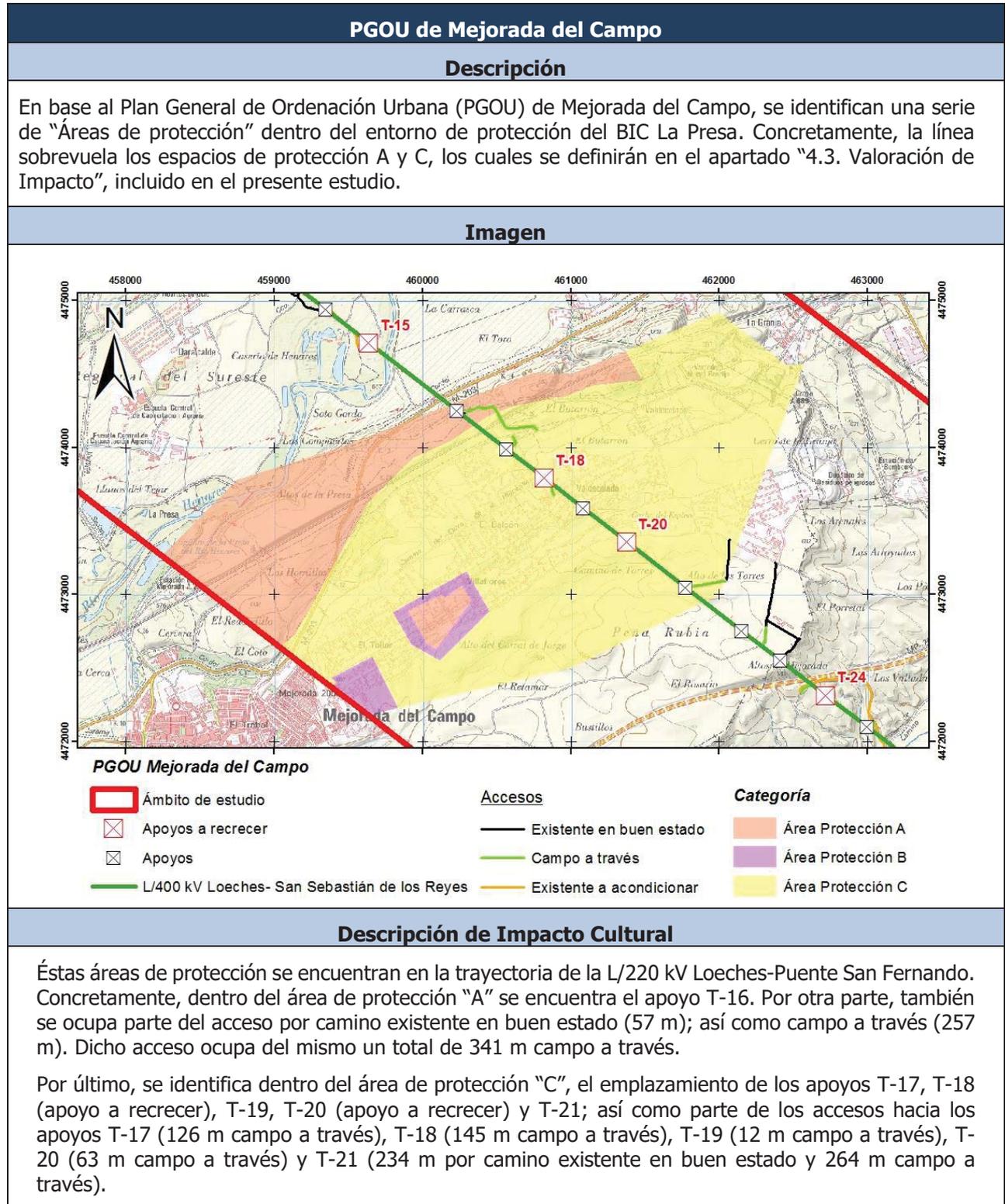


Tabla 19. Identificación de Impacto Cultural sobre el PGOU de Mejorada del Campo (Fuente: PGOU de Mejorada del Campo).

4.2.3. PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Tras haber consultado la base de datos del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, el Instituto Geográfico Nacional (IGN); así como el área de Protección de Patrimonio Cultural de la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Comunidad de Madrid (año 2016), existen una serie de bienes arquitectónicos en el entorno del proyecto de infraestructura. Dichos elementos son:

- Caserío Belvis.
- Vma del azúcar.

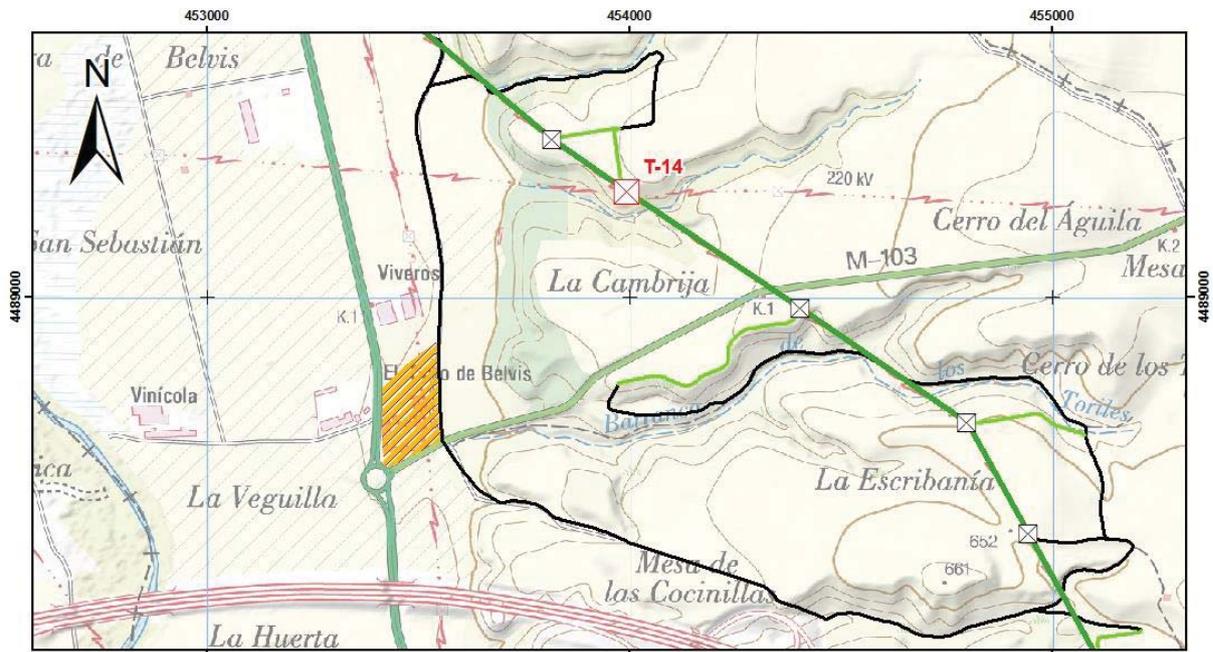
A continuación, se analizan cada uno de ellos:

Caserío de Belvis (CM/0104/020)

Descripción

En base a las anotaciones de la Carta Arqueológica de la Dirección General de Patrimonio Cultural, el Caserío de Belvis se trata de un conjunto agropecuario compacto y de organización compleja. Su planta es casi rectangular con casa principal, capilla, viviendas de jornaleros, almacenes y dependencias anejas. La casa principal, es característica de la segunda mitad del siglo XIX.

Imagen



Caserío Belvis

- Apoyos a recrecer
- Apoyos
- L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes

Accesos

- Existente en buen estado
- Campo a través
- Existente a acondicionar
- Caserío Belvis

Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, ocupa parte del acceso existente en buen estado hacia los apoyos nº T-12, T-13 y T-14 (35 m).

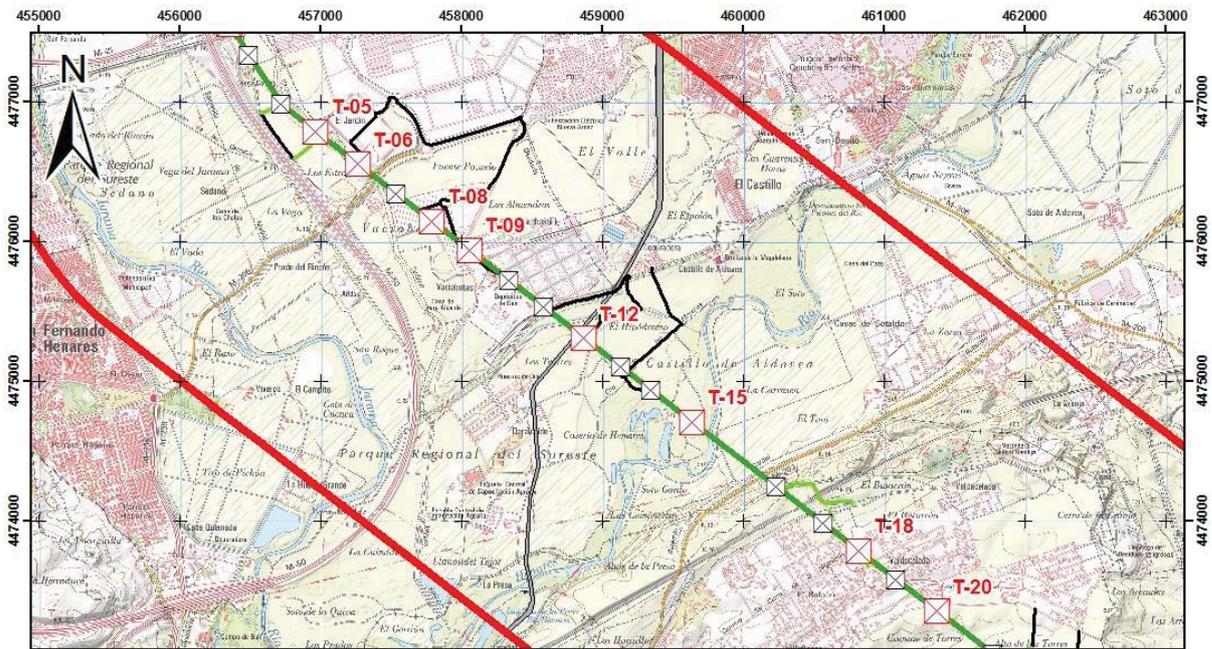
Tabla 20. Identificación de Impacto Cultural del Caserío de Belvis (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

Vma del azúcar (CM/0000/143)

Descripción

En base a las anotaciones de la Carta Arqueológica de la Dirección General de Patrimonio Cultural, indicar que en el año 1900 se construye la fábrica azucarera en Arganda del Rey. En 1903 ya se había creado la granja agrícola a lo largo de la vega del río Jarama. La granja se convierte en la primera y más moderna de España. En 1941 se crea el ferrocarril de la azucarera, objeto de ésta ficha, el cual fue puramente industrial. Como todas las de su categoría, tiene muy poca historia. La empresa azucarera de Madrid, como todas las industrias remolacheras, instala su centro de producción de azúcar próximo a su zona de producción.

Imagen



Descripción de Impacto Cultural

La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, cruza bajo la línea eléctrica entre los apoyos T-11 y T-12 (éste último a recrecer); así como el acceso a través de camino existente en buen estado hacia el mismo apoyo T-11 (26 m). Por último, indicar que la línea eléctrica sobrevuela a lo largo de 16 m el yacimiento.

Tabla 21. Identificación de Impacto Cultural del Vma del Azúcar (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

4.2.4. PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

Tras haber consultado los datos existentes sobre el Patrimonio Paleontológico, indicar que tan sólo existen las Zonas de Protección Paleontológica Paracuellos 1 (CM/0104/046) y 2 (CM/0104/045), ya identificados en el apartado "4.2.1. Bienes de Interés Cultural".

El resto de bienes paleontológicos, inventariados por el Área de Protección de la Dirección General de la Comunidad de Madrid (año 2016), la inmensa mayoría de ellos incluidos en los BIC aludidos, se ubican a más de 300 m con respecto a la obra de infraestructura. Tan sólo destacar el bien denominado "Paracuellos S8 (3)", al que se alude en la siguiente ficha.

Paracuellos S8 (3) (CM/0104/040)													
Descripción													
Desde el punto de vista geológico se trata de Arcillas detríticas. Se toman muestras, a raíz de una serie de sondeos realizados en la zona, de especies de micro mamíferos (<i>Ophisaurus</i> sp. Orden: Squamata. Clase: Reptilia Rodentia indet). La muestra obtenida estaba situada a 18,30 metros de profundidad.													
Imagen													
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td colspan="2">Paracuellos S8 (3)</td> <td colspan="2">Accesos</td> </tr> <tr> <td> Ámbito de estudio</td> <td> Apoyos a recrecer</td> <td> Existente en buen estado</td> <td> Patrimonio Paleontológico</td> </tr> <tr> <td> Apoyos</td> <td> L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes</td> <td> Campo a través</td> <td> Existente a acondicionar</td> </tr> </table>		Paracuellos S8 (3)		Accesos		 Ámbito de estudio	 Apoyos a recrecer	 Existente en buen estado	 Patrimonio Paleontológico	 Apoyos	 L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes	 Campo a través	 Existente a acondicionar
Paracuellos S8 (3)		Accesos											
 Ámbito de estudio	 Apoyos a recrecer	 Existente en buen estado	 Patrimonio Paleontológico										
 Apoyos	 L/400 kV Loeches- San Sebastián de los Reyes	 Campo a través	 Existente a acondicionar										
Descripción de Impacto Cultural													
La Zona de Protección se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, se ubica a 68 m al noreste con respecto al apoyo T-37.													

Tabla 22. Identificación de Patrimonio Paleontológico (Fuente: Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016).

4.3. VALORACIÓN DE IMPACTOS

A continuación, se valorará el grado de impacto del proyecto sobre el Patrimonio Cultural de la zona de estudio. Recordar que dicha valoración responde única y exclusivamente a un trabajo de recopilación documental del ámbito de estudio.

4.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO Y POSIBLES EFECTOS SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL

En todo estudio de Patrimonio Cultural es importante realizar una breve descripción del proyecto de obra haciendo especial incidencia en la fase de movimientos de tierras. Dicha descripción del proyecto, permite realizar un análisis de los componentes y la identificación de acciones susceptibles de generar un impacto.

Con motivo del aumento de la capacidad de transporte de la línea, se ha considerado un incremento de la temperatura máxima de operación. Este aumento de temperatura implica un aumento de la flecha máxima de las fases, para lo cual las soluciones adoptadas consisten en la elevación de los conductores mediante el recrecido de los apoyos existentes, así como el tensado de cantones. Por lo tanto, no se modifica ni el trazado de la línea existente, ni la ubicación de los apoyos.

En definitiva, el proyecto de obra lleva consigo acciones, tales como: recrecido de algunos apoyos, creación de nuevos accesos y/o rehabilitar algunos de los ya existentes; así como, utilización de campas de tendido.

Por otro lado, los principales componentes que pueden afectar *a priori* al Patrimonio Cultural. En este sentido, partimos de tres componentes:

- Agentes. Entendemos por agentes, los componentes del proyecto, físico y concreto (ej. retroexcavadoras), a causa del cual tiene lugar una afección.
- Factores. Englobaría todas aquellas modificaciones del medio tales como la destrucción, la alteración o la distorsión visual.
- Acciones. Son las acciones concretas que generan un efecto directo sobre el entorno.

A continuación, se indica cómo se plasmarían estos conceptos para el caso concreto del proyecto objeto de estudio.

Agente	Factores	Acciones
Excavadora	Movimiento de tierras	Acondicionado (en su caso) de accesos y recrecido de apoyos eléctricos
Maquinaria y vehículos pesados	Tránsito de maquinaria	Apisonado del terreno en accesos campo a través y trabajos en las campas de tendido

Tabla 23. Agentes, factores y acciones que lleva consigo la repotenciación de una línea eléctrica.

En dicha tabla, se destaca la afección causada por los movimientos de tierra como primer causante de afección devastadora para el Patrimonio Cultural, quedando el tránsito de maquinaria en un, no menos importante, segundo plano.

Una vez realizada la descripción del proyecto de obra y sus posibles efectos sobre el Patrimonio Cultural, se valorará los diferentes elementos culturales en el área ocupada por el proyecto.

4.3.2. BIENES DE INTERÉS CULTURAL (BIC)

Los Bienes de Interés Cultural (BIC) ubicados en el entorno del proyecto, se regirán a lo dispuesto en la legislación cultural vigente. Dicha legislación se corresponde principalmente con la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid; así como los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) de los diferentes municipios.

De éste modo, en base al Art. 20.1. de la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, se cita textualmente que *"la declaración de un Conjunto Histórico, Sitio Histórico o Zona Arqueológica como Bienes de Interés Cultural, determinará la obligación para el Municipio o Municipios en que se encontraren de redactar un Plan Especial de Protección del área afectada por la declaración u otro instrumento de planeamiento de los previstos en la legislación urbanística que cumpla en todo caso las exigencias en esta Ley establecidas. La aprobación de dicho Plan requerirá el informe favorable de la Administración competente para la protección de los bienes culturales afectados"*. Por éste motivo, atenderemos a los diferentes PGOU a la hora de valorar los diferentes BIC recogidos en el entorno del proyecto.

Tal y como ya se indicó en el apartado "4.2. Identificación de Impactos", en base al Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares, existen una serie de BIC en el entorno del proyecto, que son: Paracuellos 1, Paracuellos 2, La Presa y el Palacio de Aldovea.

A continuación, se realizará una valoración de cada uno de ellos, atendiendo a lo recogido en los diferentes textos legales.

ZONA ARQUEOLÓGICA DE PROTECCIÓN PALEONTOLÓGICA PARACUELLOS 1 Y 2 (T.M. PARACUELLOS DE JARAMA).

En el Artículo 9.5.2. del Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de Paracuellos de Jarama, se establecen una serie de condiciones para la protección del Patrimonio Arqueológico en el término municipal. En dicho artículo, se especifican un total de tres áreas de interés arqueológico (A, B y C), de acuerdo a una serie de criterios, los cuales se irán viendo en sucesivos apartados. En éste sentido, las zonas arqueológicas Paracuellos 1 y 2 se corresponden con el área "A", en donde está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante (tanto si se trata de BIC, como si no).

ZONA ARQUEOLÓGICA LA PRESA (T.M. MEJORADA DEL CAMPO).

En base al Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de Mejorada del Campo, el Bien de Interés Cultural de La Presa se divide en una serie de áreas de interés (A, B y C), de acuerdo con los siguientes criterios, reflejado textualmente en el punto 1.3. del anexo normativo, tal que:

- ✓ *"Área A. Es la que incluye zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos de valor relevante, tanto si se trata de un área en posesión de una declaración a favor como Bien de Interés Cultural, de acuerdo con la Ley del Patrimonio Histórico Español, como si consta grafiada bajo esta denominación en el plano de calificación de áreas de interés arqueológico.*
- ✓ *Área B. Es la que, aun cubriendo amplias zonas en las que está probada la existencia de restos arqueológicos, se requiere la verificación previa de su valor en relación con el destino urbanístico del terreno.*
- ✓ *Área C. Es la que incluye zonas en las que la aparición de restos arqueológicos es muy probable, aunque estos puedan aparecer dañados o su ubicación no se pueda establecer con toda seguridad".*

Tal y como se puede apreciar en el apartado "4.2. Identificación de Impactos", el proyecto sobrevuela parte de las áreas A y C de la Zona Arqueológica de La Presa, según el PGOU. Lo que se tendrá en cuenta, a la hora de redactar el apartado de actuaciones y medidas preventivas/correctoras.

CONJUNTO DEL CASTILLO-PALACIO DE ALDOVEA (T.M. SAN FERNANDO DE HENARES).

Atendiendo al Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) del municipio de San Fernando de Henares indicar que, al igual que los BIC antes descritos, también se distinguen tres áreas de protección (A, B y C). Si bien el proyecto de obra sobrevuela las áreas A y B, lo cierto es que el Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea, declarado como Bien de Interés Cultural en la categoría de Monumento, no entraría en ninguna de las divisiones señaladas. No obstante, en el catálogo del PGOU, en donde se especifica una propuesta y actuación sobre dicho conjunto, se señala que *"el entorno de protección procurará preservar el propio monumento mediante medidas concretas de no permitir edificaciones en general"*.

4.3.3. PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO

Atendiendo al Patrimonio Arqueológico inventariado, tal y como se ha señalado con anterioridad, los yacimientos más próximos al proyecto objeto del presente estudio, son los que a continuación se relacionan: Camino de Baracalde 1, Camino de Yesera/Los Estragales, La Fuentecilla, La Granja y Yacimiento Alto Medieval.

Analizando cada uno de ellos, se aprecia que la mayoría de ellos se encuentran incluidos dentro de entornos BIC; así como dentro de áreas de protección del PGOU de San Fernando de Henares y Mejorada del Campo. Todo ello se puede apreciar en la siguiente tabla:

Denominación	Entornos BIC	Áreas de Protección PGOU
Camino de Baracalde 1	-	-
Camino de Yesera/Los Estrajales	-	PGOU de San Fernando de Henares (Área de Protección B)
Yacimiento Alto Medieval	-	
La Fuentecilla	-	PGOU de San Fernando de Henares (Área de Protección A)
La Granja	Entorno de la Zona Arqueológica de La Presa	PGOU de Mejorada del Campo (Área de Protección C)

Tabla 24. Relación de yacimientos arqueológicos incluidos dentro de otros ámbitos de protección BIC y/o Áreas de protección de PGOU (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016; PGOU de Mejorada del Campo y PGOU de San Fernando de Henares, 2016).

En definitiva, el único yacimiento arqueológico no incluido en otros entornos BIC o áreas de protección PGOU es "Camino de Baracalde 1". Tal y como se constató en el apartado "4.2. Identificación de Impactos", dicho yacimiento se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Loeches-Puente San Fernando. Concretamente, ocupan parte de los accesos hacia el apoyo nº T-11 (35 m a través de camino existente en buen estado).

El resto de yacimientos se acogerán a lo dispuesto en los textos legales, ya mencionados, en el subapartado "4.3.1. Bienes de Interés Cultural (BIC)".

4.3.4. PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO

Atendiendo al Patrimonio Arquitectónico inventariado, tal y como se ha señalado en apartados precedentes, los yacimientos más próximos al proyecto objeto del presente estudio, son: Caserío Belvis y Vma del Azúcar. Analizando cada uno de ellos, se aprecia que el bien Vma del Azúcar ocupa, en parte, tanto el entorno de protección del Palacio de Aldovea; así como el área de protección del PGOU del municipio de San Fernando de Henares. Por lo tanto, se acogerá a los textos legales, ya mencionados en el subapartado "4.3.1. Bienes de Interés Cultural (BIC)".

Denominación	Entornos BIC	Áreas de Protección PGOU
Caserío Belvis	-	-
Vma del Azúcar	Entorno de protección del Palacio de Aldovea	PGOU San Fernando de Henares

Tabla 25. Relación de bienes arquitectónicos incluidos dentro de otros ámbitos de protección BIC y/o Áreas de protección de PGOU (Fuente: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, 2016; Área de Protección de la Comunidad de Madrid, 2016 y PGOU de San Fernando de Henares, 2016).

Tal y como se puede observar, el bien Caserío de Belvis no está incluido en otros entornos BIC o áreas de protección PGOU. Tal y como se constató en el apartado "4.2. Identificación de Impactos", dicho bien se encuentra en parte de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, ocupa parte del acceso existente en buen estado hacia los apoyos nº T-12, T-13 y T-14 (35 m).

4.3.5. PATRIMONIO PALEONTOLÓGICO

Atendiendo al Patrimonio Paleontológico inventariado, destacar el bien denominado "Paracuellos S8 (3)", ubicado a escasos metros de la trayectoria de la L/220 kV Puente San Fernando-San Sebastián de los Reyes. Concretamente, a 68 m con respecto al apoyo T-37. Indicar que dicho bien se ubica dentro de la Zona Arqueológica de protección paleontológica de Paracuellos 1. Por lo tanto, se acogerá al texto legal ya mencionado en el subapartado "4.3.1. Bienes de Interés Cultural (BIC)".

4.4. MEDIDAS PREVENTIVAS-CORRECTORAS

A continuación, se presenta una tabla, en donde se sintetiza los bienes documentados en el entorno del proyecto, así como las actuaciones, en base a la legislación vigente.

Categorías	Bienes	Actuaciones preventivas/correctoras
BIC	Paracuellos 1	Las normas específicas que se incluyen en el Artículo 9.5.2. del PGOU, indican textualmente que <i>"ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada"</i> .
	Paracuellos 2	Las normas específicas que se incluyen en el Artículo 9.5.2. del PGOU, indican textualmente que <i>"ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada"</i> .
	La Presa	Las normas específicas del PGOU, reflejan una serie de actuaciones, tales como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Área A. <i>"Ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada"</i>. ✓ Área C. <i>"Ante cualquier obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico suscrito por técnico competente debidamente autorizado y serán de aplicación las prescripciones señaladas para las áreas B".</i> A lo que se alude a prospección y/o catas arqueológicas. <i>"Si éstas (actuaciones) fueran asimismo positivas, el lugar objeto de los trabajos pasará automáticamente a ser considerado como área A"</i>.
	Palacio de Aldovea	Las normas específicas del PGOU reflejan, del mismo modo, una serie de actuaciones análogas al anterior, tales como: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Área A. <i>"Ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada"</i>. ✓ Área B. Ante cualquier obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico, suscrito por técnico competente

Categorías	Bienes	Actuaciones preventivas/correctoras
		<p>debidamente autorizado, de prospección y/o catas arqueológicas.</p> <p>En el caso concreto del entorno de protección del Palacio de Aldovea, se limita a recordar que no se permiten edificaciones en general, dentro del entorno de protección.</p>
Patrimonio Arqueológico	Camino de Yesera, La Fuentecilla, La Granja y Yacimiento Alto Medieval	Excepto el yacimiento Camino de Baracalde 1, el resto se acogen a los textos legales ya indicados en la Tabla 24 del presente estudio.
Patrimonio Arquitectónico	Vma del Azúcar	Se acoge a lo dictaminado en los textos legales ya indicados en la Tabla 25 del presente estudio, a excepción de la Casa Belvis.
Patrimonio Paleontológico	Paracuellos S8 (3)	Se acoge a lo dictaminado en los textos legales vinculados a la Zona Arqueológica de protección Paleontológica de Paracuellos 1 (BIC); así como en el PGOU de Paracuellos de Jarama.

Tabla 26. Tabla-Resumen de actuaciones.

5. CONCLUSIONES

Tras la finalización del estudio documental realizado en el proyecto de cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes (Comunidad de Madrid), se pueden extraer una serie de conclusiones a modo de resumen:

- ✓ En las áreas más próximas al proyecto de infraestructura existe un total de 4 Bienes de Interés Cultural (BIC), 5 yacimientos arqueológicos, 2 elementos arquitectónicos y 1 yacimiento paleontológico. Del mismo modo, hay que destacar igualmente la presencia de 3 áreas de protección vinculadas a Planes Generales de Ordenación Urbana.
- ✓ Los Bienes de Interés Cultural más próximos al proyecto de infraestructura son: Zonas Arqueológicas de protección paleontológica Paracuellos 1 y 2, Zona Arqueológica de La Presa y el Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea.
- ✓ Por su parte, los elementos de Patrimonio Arqueológico más próximos al proyecto son: Camino de Baracalde 1, Camino de Yesera/Los Estragales, La Fuentecilla, La Granja y Yacimiento Alto Medieval.
- ✓ En cuanto a los elementos relacionados con Patrimonio Arquitectónico, los más cercanos al proyecto son: el Caserío Belvis y Vma del Azúcar.
- ✓ Por último, destacar 1 yacimiento paleontológico a escasos metros de la línea eléctrica: Paracuellos S8 (3).
- ✓ A todo ello, tan sólo queda añadir las áreas de protección especificadas en los diferentes Planes de Ordenación Urbana (PGOU) correspondientes a los municipios de Paracuellos de Jarama, San Fernando de Henares y Mejorada del Campo.
- ✓ Todos los elementos culturales aquí señalados se acogen a lo dispuesto en la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, Ley 9/2001, de 17 de julio, del Suelo de la Comunidad de Madrid; así como los Planes Generales de Ordenación Urbana (PGOU) de los diferentes municipios. Del mismo modo, se acogerán a la decisión que se tomará desde la Dirección General de Patrimonio Cultural, organismo competente en materia de Patrimonio Cultural en la Comunidad Autónoma de Madrid.

6. BIBLIOGRAFÍA

- AZNAR, J.C.; TAPIA, A.; HERRERA, J.C. 1998. El Impacto Arqueológico desde perspectivas conservacionistas. Prospección arqueológica de urgencia en el trazado de enlace de las carreteras B-19 y C-330, en Cieza (Murcia). Memorias de Arqueología, 13. Pág. 571-580.
- BATE, L.F., 1998. El Proceso de Investigación en Arqueología. Crítica. Barcelona.
- BARREIRO, D. 2000. Evaluación de Impacto Arqueológico. CAPA número 14. Laboratorio de Arqueología e Formas Culturais. Universidad de Santiago de Compostela.
- DOMINGO, I.; BURKE, H.; y CLAIRE, S., 2007. Manual de Campo del Arqueólogo. Ed. Ariel. Barcelona.
- FONTANA, J., 1999. Historia: análisis del pasado y proyecto social. Crítica. Barcelona.
- GRAU MIRA, I., 2006. La aplicación de los SIG en la arqueología del paisaje. Universidad de Alicante.
- PAGÉS BLANCH, P., 1985: Introducción a la Historia. Epistemología, teoría y problemas de método en los estudios históricos. Barcanova. Barcelona.
- RENFREW, C.; BAHN, P. 1998. Arqueología. Teoría, métodos y práctica. Akal. Madrid.

Webgrafía:

- <http://www.mecd.gob.es/portada-mecd/>
- <http://www.madrid.org/cartografia/planea/planeamiento/html/visor.htm>
- <http://www.ign.es>
- <http://mejoradadelcampo.es/>
- <http://www.ayto-sanfernando.com/>
- <http://www.paracuellosdejarama.es/>

7. EQUIPO

El presente Estudio de Patrimonio Cultural. Cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes (Varios TT.MM.), ha sido realizado por un equipo técnico de colaboradores cualificados.

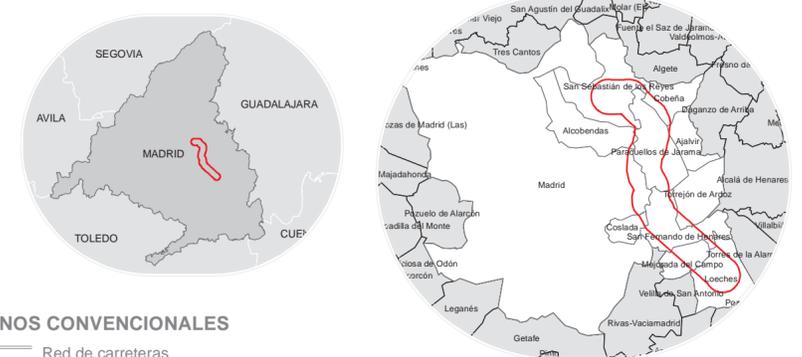
Asesores Científicos	Licenciado en Historia-Arqueólogo
<p>María Ángeles Asensio Corredor Lcda. en Geografía y Ordenación del Territorio</p>	<p>Antonio Castañeda Fernández Lcdo. en Historia-Arqueólogo</p>

Zaragoza, diciembre de 2016

ANEXOS

**ANEXO I:
CARTOGRAFÍA**

Mapa 1:
Patrimonio Cultural



SIGNOS CONVENCIONALES

- Red de carreteras
- L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes
- Accesos
- Existente en buen estado
- Campo a través
- Existente a acondicionar
- Apoyos
- Apoyos nuevos
- Apoyos recrecidos
- Ámbito de estudio
- Patrimonio arquitectónico (puntos)
- Patrimonio paleontológico

Patrimonio Cultural Inventariado

(A continuación se citan sólo los yacimientos en los que se encuentre el proyecto de la línea eléctrica)

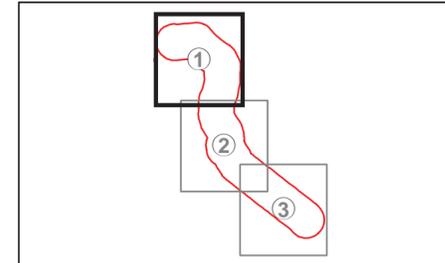
Patrimonio arqueológico	CM/0104/010, Pico de las torras 2
Áreas de Protección Arqueológica, (PGOU San Fernando de Henares)	CM/0130/002, Camino de Yeseras / Los Estragales
Espacio de Interés Arqueológico y Paleontológico (PGOU Paracuellos de Jarama)	CM/0130/005, La fuentequilla
CM/0000/088, La granja	CM/0130/017, El toro
CM/0084/005, El butarron	CM/0130/022, Camino de Baracalde 1
CM/0104/009, Pico de las torras 1	CM/0130/032, Yacimiento Altomedieval
Patrimonio arquitectónico (áreas)	
CM/0000/143, Vma del Azucar	
CM/0104/020, Caserío de Belvis	

Bienes de Interés Cultural (BIC)

(A continuación se citan sólo los BIC en los que se encuentre el proyecto de la línea eléctrica)

Bienes de Interés Cultural (BIC)	
Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea (PGOU San Fernando de Henares)	
CM/0084/041, Zona Arqueologica La Presa (PGOU Mejorada del Campo y Area de Proteccion de la Comunidad de Madrid)	
CM/0104/045, Zona Arqueologica de Proteccion Paleontologica Paracuellos II	
CM/0104/046, Zona Arqueologica de Proteccion Paleontologica Paracuellos I	

MAPA ÍNDICE DE LA EXTENSIÓN REPRESENTADA



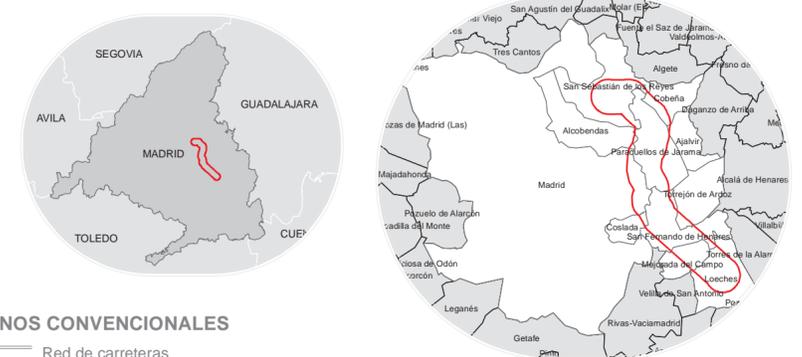
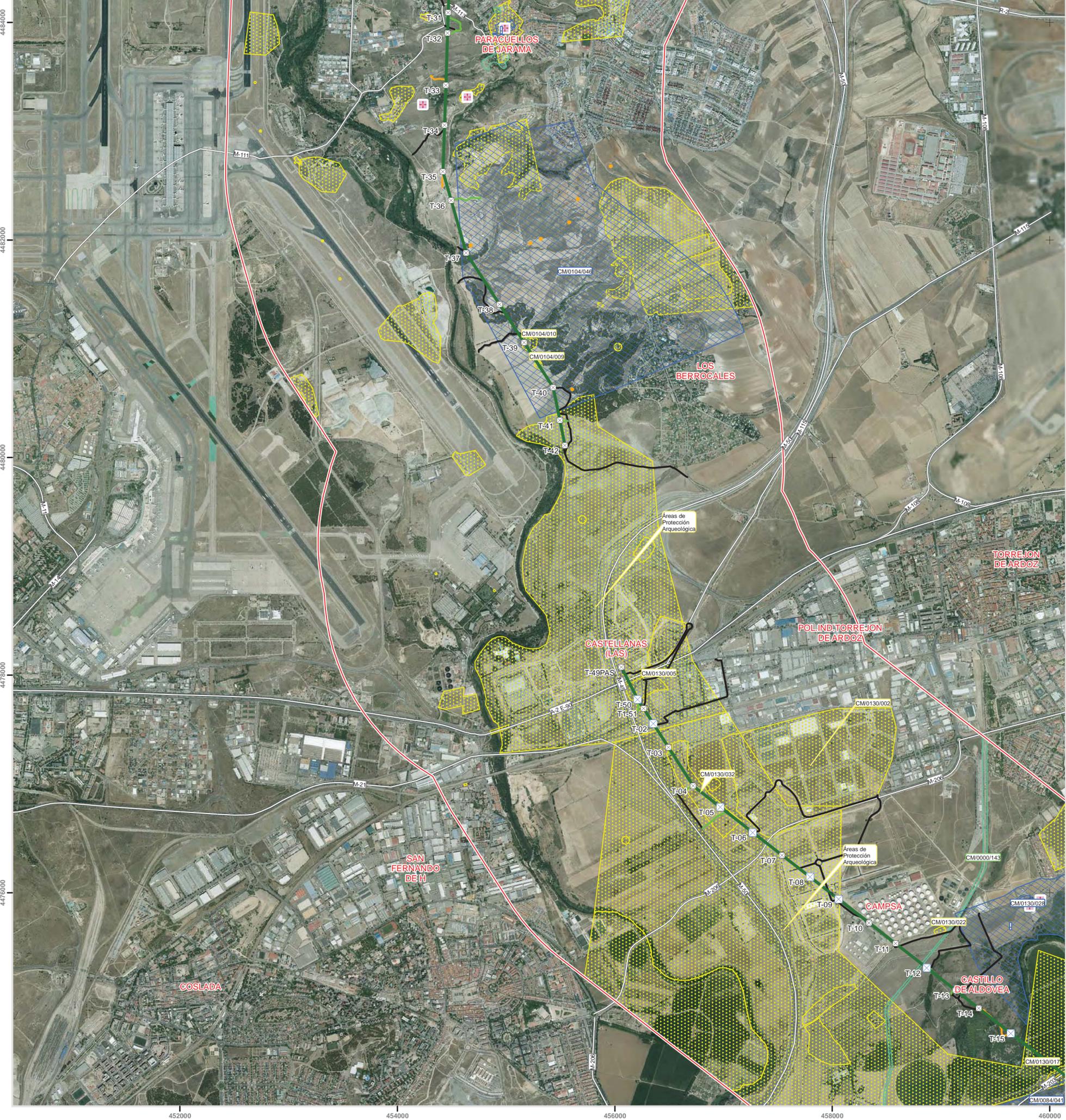
ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL

Cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes

COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PATRIMONIO CULTURAL

Plano 01	Hoja 1 de 3	Formato A2	Diciembre 2016	ETRS 1989 UTM 30N		Escala 1:25.000
----------	-------------	------------	----------------	-------------------	--	-----------------



SIGNOS CONVENCIONALES

- Red de carreteras
- L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes
- Accesos
- Existente en buen estado
- Campo a través
- Existente a acondicionar
- Apoyos
- Apoyos nuevos
- Apoyos recrecidos
- Ámbito de estudio
- Patrimonio arquitectónico (puntos)
- Patrimonio paleontológico

Patrimonio Cultural Inventariado

(A continuación se citan sólo los yacimientos en los que se encuentre el proyecto de la línea eléctrica)

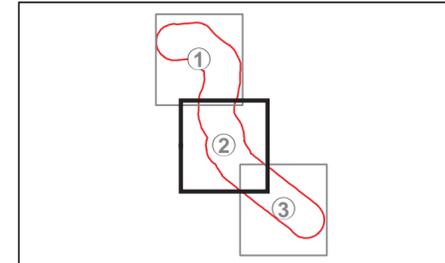
- Patrimonio arqueológico
 - CM/0104/010, Pico de las torras 2
 - CM/0130/002, Camino de Yeseras / Los Estragales
 - CM/0130/005, La fuentequilla
 - CM/0000/088, La granja
 - CM/0130/017, El toro
 - CM/0084/005, El butarron
 - CM/0130/022, Camino de Baracalde 1
 - CM/0104/009, Pico de las torras 1
 - CM/0130/032, Yacimiento Altomedieval
- Patrimonio arquitectónico (áreas)
 - CM/0000/143, Vma del Azucar
 - CM/0104/020, Caserío de Belvis

Bienes de Interés Cultural (BIC)

(A continuación se citan sólo los BIC en los que se encuentre el proyecto de la línea eléctrica)

- Bienes de Interés Cultural (BIC)
 - Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea (PGOU San Fernando de Henares)
 - CM/0084/041, Zona Arqueologica La Presa (PGOU Mejorada del Campo y Area de Protección de la Comunidad de Madrid)
 - CM/0104/045, Zona Arqueologica de Protección Paleontologica Paracuellos II
 - CM/0104/046, Zona Arqueologica de Protección Paleontologica Paracuellos I

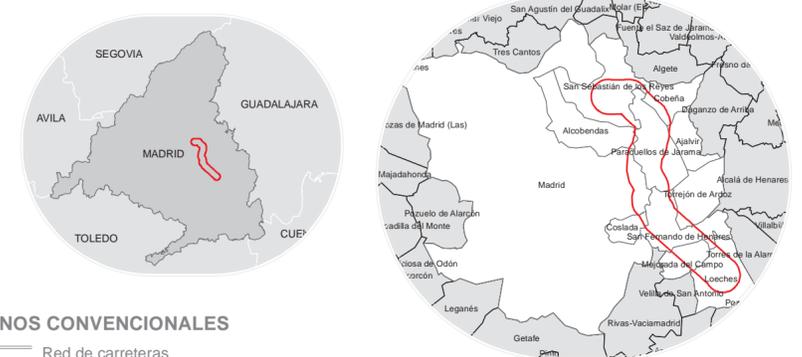
MAPA ÍNDICE DE LA EXTENSIÓN REPRESENTADA



ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL
Cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PATRIMONIO CULTURAL

Plano 01	Hoja 2 de 3	Formato A2	Diciembre 2016	ETRS 1989 UTM 30N		Escala 1:25.000
----------	-------------	------------	----------------	-------------------	--	-----------------



SIGNOS CONVENCIONALES

- Red de carreteras
- L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes
- Accesos
- Existente en buen estado
- Campo a través
- Existente a acondicionar
- Apoyos
- Apoyos nuevos
- Apoyos recrecidos
- Ámbito de estudio

Patrimonio Cultural Inventariado

(A continuación se citan sólo los yacimientos en los que se encuentre el proyecto de la línea eléctrica)

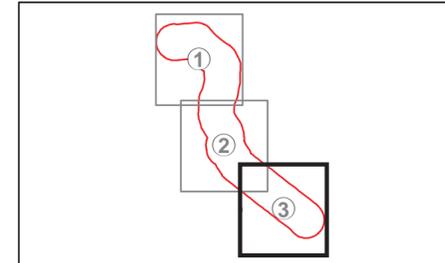
- Patrimonio arqueológico
 - Áreas de Protección Arqueológica, (PGOU San Fernando de Henares) CM/0104/010, Pico de las torras 2
 - CM/0130/002, Camino de Yeseras / Los Estragales
 - Espacio de Interés Arqueológico y Paleontológico (PGOU Paracuellos de Jarama) CM/0130/005, La fuentequilla
 - CM/0000/088, La granja CM/0130/017, El toro
 - CM/0084/005, El butarron CM/0130/022, Camino de Baracalde 1
 - CM/0104/009, Pico de las torras 1 CM/0130/032, Yacimiento Altomedieval
- Patrimonio arquitectónico (áreas)
 - CM/0000/143, Vma del Azucar
 - CM/0104/020, Caserío de Belvis
- Patrimonio arquitectónico (puntos)
- Patrimonio paleontológico

Bienes de Interés Cultural (BIC)

(A continuación se citan sólo los BIC en los que se encuentre el proyecto de la línea eléctrica)

- Bienes de Interés Cultural (BIC)
 - Conjunto del Castillo-Palacio de Aldovea (PGOU San Fernando de Henares)
 - CM/0084/041, Zona Arqueologica La Presa (PGOU Mejorada del Campo y Area de Protección de la Comunidad de Madrid)
 - CM/0104/045, Zona Arqueologica de Protección Paleontologica Paracuellos II
 - CM/0104/046, Zona Arqueologica de Protección Paleontologica Paracuellos I

MAPA ÍNDICE DE LA EXTENSIÓN REPRESENTADA



ESTUDIO DE PATRIMONIO CULTURAL
Cambio de tensión de la L/400 kV Loeches-San Sebastián de los Reyes
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE MADRID

PATRIMONIO CULTURAL

Plano 01 | Hoja 3 de 3 | Formato A2 | Diciembre 2016 | ETRS 1989 UTM 30N | 0 250 500 m | Escala 1:25.000



Documento Ambiental

Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián
de los Reyes - Loeches

Anexo II:
[Listado de fauna]

Especies de fauna catalogadas presentes en las cuadrículas 10x10 del ámbito estudio.

Únicamente se listan las especies presentes en el Listado de Especies Silvestres de Protección Especial (RD 139/2011).

CEEA/ CREA: Categorías de conservación según el Catálogo de Especies Amenazadas Español (Real Decreto 139/2011) PE= En Peligro de Extinción; VU= Vulnerable; RPE = Régimen de Protección Especial, y del Catálogo Regional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres y se crea la categoría de árboles singulares (Decreto 18/1992. Actualización 2015) EX= En Peligro de Extinción; V= Vulnerable; IE= Interés Especial; S= Sensible a la alteración de su hábitat.

DH: Categorías establecidas por la Directiva Hábitats (92/43/CEE).

II= Especies de interés comunitario con áreas de especial protección; IV= Especies de interés comunitario con una protección estricta; V=Especies de interés comunitario que pueden ser gestionadas; * especie prioritaria.

DA: Categorías establecidas por la Directiva Aves de la Comunidad Europea (2009/147/CE).

I= Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat; II= Especies que pueden ser objeto de caza en el marco de la legislación nacional; III= Especies que pueden ser comercializadas con una licencia especial o tras examinar si no pone en peligro el nivel de población, su distribución geográfica o la tasa de reproducción de la especie en el conjunto de la Comunidad.

GRUPO	Familia	Especie	Nombre común	CEEA (RD 139/2011)	CREA (D 18/1992)	Directiva Aves	Directiva Hábitats	
Peces continentales		<i>Achondrostoma arcasii</i>	Bermejuela	RPE			II	
	Ictaluridae	<i>Ameiurus melas</i>	Pez gato negro	Exótica invasora				
	Poeciliidae	<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	Exótica invasora				
	Centrarchiidae	<i>Lepomis gibbosus</i>	Pez Sol, Perca sol	Exótica invasora				
Anfibios	Salamandridae	<i>Pleurodeles waltl</i>	Gallipato	RPE				
	Discoglossidae	<i>Alytes cisternasii</i>	Sapo partero ibérico	RPE			IV	
		<i>Pelobates cultripes</i>	Sapo de espuelas	RPE			IV	
	Pelodytidae	<i>Pelodytes punctatus</i>	Sapillo moteado común	RPE	V			
	Bufonidae	<i>Epidalea calamita</i>	Sapo corredor	RPE			IV	
Reptiles	Emydidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga de Florida	Exótica invasora/Potencial invasor				
	Bataguridae	<i>Mauremys leprosa</i>	Galápago leproso	RPE			II/I V	
	Amphisbaenidae	<i>Blanus cinereus</i>	Culebrilla ciega	RPE				
	Scincidae	<i>Chalcides striatus</i>	Eslizón tridáctilo	RPE				
	Lacertidae	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Lagartija colirroja	RPE				
		<i>Timon lepidus</i>	Lagarto ocelado	RPE				
		<i>Psammodromus algirus</i>	Lagartija colilarga	RPE				
		<i>Psammodromus hispanicus</i>	Lagartija cenicienta	RPE				
	Colubridae	<i>Coronella girondica</i>	Culebra lisa meridional	RPE				
		<i>Rhinechis scalaris</i>	Culebra de escalera	RPE				
		<i>Natrix maura</i>	Culebra viperina	RPE (Península Ceuta Melilla)				
		<i>Natrix natrix</i>	Culebra de collar	RPE				
	Aves	Podicipedidae	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zampullín común	RPE			
			<i>Podiceps cristatus</i>	Somormujo lavanco	RPE			
Ardeidae		<i>Ixobrychus minutus</i>	Avetorillo común	RPE	S	I		
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	Martinete común	RPE	S	I		
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garcilla bueyera	RPE				
		<i>Egretta garzetta</i>	Garceta común	RPE	IE	I		
		<i>Ardea cinerea</i>	Garza real	RPE				
		<i>Ardea purpurea</i>	Garza imperial	RPE	S	I		
Ciconiidae		<i>Ciconia ciconia</i>	Cigüeña blanca	RPE	V	I		
Anatidae		<i>Anas strepera</i>	Ánade friso	-	IE	II(A)		
	<i>Netta rufina</i>	Pato colorado	-	IE	II(B)			

GRUPO	Familia	Especie	Nombre común	CEEA (RD 139/2011)	CREA (D 18/1992)	Directiva Aves	Directiva Hábitats
Accipitridae		<i>Milvus migrans</i>	Milano negro	RPE		I	
		<i>Milvus milvus</i>	Milano real	E	V	I	
		<i>Circaetus gallicus</i>	Culebrera europea	RPE		IE	I
		<i>Circus aeruginosus</i>	Aguilucho lagunero occidental	RPE		S	I
		<i>Circus cyaneus</i>	Aguilucho pálido	RPE		IE	I
		<i>Circus pygargus</i>	Aguilucho cenizo	V		V	I
		<i>Accipiter gentilis</i>	Azor común	RPE			
		<i>Accipiter nisus</i>	Gavilán común	RPE			
		<i>Buteo buteo</i>	Busardo ratonero	RPE			
		<i>Aquila adalberti</i>	Águila imperial	E		E X	I
		<i>Hieraetus pennatus</i>	Aguillilla calzada	RPE			I
Falconidae		<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	RPE		E X	I
		<i>Falco tinnunculus</i>	Cernícalo vulgar	RPE			
		<i>Falco subbuteo</i>	Alcotán europeo	RPE		IE	
		<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	RPE		V	I
Rallidae		<i>Rallus aquaticus</i>	Rascón europeo	-		IE	II(B)
		<i>Porphyrio porphyrio</i>	Calamón común	RPE			I
Otididae		<i>Tetrax tetrax</i>	Sisón común	V		S	I
		<i>Otis tarda</i>	Avutarda común	RPE		S	I
Recurvirostridae		<i>Himantopus himantopus</i>	Cigüeñuela común	RPE		IE	I
Burhinidae		<i>Burhinus oedicnemus/insularum</i>	Alcaraván común	RPE		IE	I
Charadriidae		<i>Charadrius dubius</i>	Chorlito chico	RPE			
		<i>Vanellus vanellus</i>	Avefría europea	-		IE	II(B)
Scolopacidae		<i>Actitis hypoleucos</i>	Andarríos chico	RPE		IE	
Pteroclididae		<i>Pterocles orientalis</i>	Ganga ortega	V			I
Psittacidae		<i>Psittacula krameri</i>	Cotorra de Kramer	Exótica invasora			
Cuculidae		<i>Clamator glandarius</i>	Críalo europeo	RPE			
		<i>Cuculus canorus</i>	Cuco común	RPE			
Tytonidae		<i>Tyto alba alba</i>	Lechuza común	RPE			
Strigidae		<i>Otus scops</i>	Autillo europeo	RPE			
		<i>Bubo bubo</i>	Búho real	RPE		V	I
		<i>Athene noctua</i>	Mochuelo europeo	RPE			
		<i>Strix aluco</i>	Cárabo común	RPE			
		<i>Asio otus</i>	Búho chico	RPE			

GRUPO	Familia	Especie	Nombre común	CEEA (RD 139/2011)	CREA (D 18/1992)	Directiva Aves	Directiva Hábitats
	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Chotacabras europeo	RPE		I	
		<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Chotacabras pardo	RPE	IE		
	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Vencejo común	RPE			
	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>	Martín pescador	RPE	IE	I	
	Meropidae	<i>Merops apiaster</i>	Abejaruco	RPE			
	Coraciidae	<i>Coracias garrulus</i>	Carraca	RPE	V	I	
	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Abubilla	RPE			
	Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcecuello	RPE	IE		
	Coraciidae	<i>Picus viridis</i>	Pito real	RPE			
	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pico picapinos	RPE			
	Alaudidae	<i>Melanocorypha calandra</i>	Calandria	RPE	IE	I	
		<i>Calandrella brachydactyla</i>	Terrera común	RPE		I	
		<i>Galerida cristata</i>	Cogujada común	RPE			
		<i>Galerida theklae</i>	Cogujada montesina	RPE		I	
		<i>Lullula arborea</i>	Totovía	RPE		I	
	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	Avión zapador	RPE	IE		
		<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	RPE			
		<i>Delichon urbicum</i>	Avión común	RPE			
	Motacillidae	<i>Anthus campestris</i>	Bisbita campestre	RPE		I	
		<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	RPE			
	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Chochín	RPE			
	Turdidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Petirrojo	RPE			
		<i>Luscinia megarhynchos</i>	Ruiseñor común	RPE			
		<i>Phoenicurus ochruros</i>	Colirrojo tizón	RPE			
		<i>Saxicola torquata</i>	Tarabilla común	RPE			
		<i>Oenanthe oenanthe</i>	Collalba gris	RPE			
		<i>Oenanthe hispanica</i>	Collalba rubia	RPE			
		<i>Oenanthe leucura</i>	Collalba negra	RPE	IE	I	
	Sylviidae	<i>Cettia cetti</i>	Ruiseñor bastardo	RPE			
		<i>Cisticola juncidis</i>	Buitrón	RPE			
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		Carricero común	RPE				
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>		Carricero tordal	RPE				
<i>Hippolais polyglotta</i>		Zarcero común	RPE				
<i>Sylvia undata</i>		Curruca rabilarga	RPE		I		
<i>Sylvia conspicillata</i>		Curruca tomillera	RPE				
<i>Sylvia cantillans</i>		Curruca carrasqueña	RPE				

GRUPO	Familia	Especie	Nombre común	CEEA (RD 139/2011)	CREA (D 18/1992)	Directiva Aves	Directiva Hábitats
		<i>Sylvia melanocephala</i>	Curraca cabecinegra	RPE			
		<i>Sylvia hortensis</i>	Curraca mirlona	RPE	IE		
		<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	RPE			
		<i>Sylvia atricapilla</i>	Curraca capirotada	RPE			
		<i>Phylloscopus bonelli</i>	Mosquitero papialbo	RPE			
		<i>Regulus ignicapillus</i>	Reyezuelo listado	RPE			
	Muscicapidae	<i>Muscicapa striata</i>	Papamoscas gris	RPE			
	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mito	RPE			
	Paridae	<i>Lophophanes cristatus</i>	Herrerillo capuchino	RPE			
		<i>Cyanistes caeruleus</i>	Herrerillo común	RPE			
		<i>Parus major</i>	Carbonero común	RPE			
	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Agateador común	RPE			
	Remizidae	<i>Remiz pendulinus</i>	Pájaro moscón	RPE			
	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Oropéndola	RPE			
	Laniidae	<i>Lanius meridionalis</i>	Alcaudón real meridional	RPE			
		<i>Lanius senator</i>	Alcaudón común	RPE			
		<i>Cyanopica cyanus</i>	Rabilargo	RPE			
		<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	RPE			
	Estrildidae	<i>Amandava amandava</i>	Bengalí rojo	Exótica invasora			
	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinzón vulgar	RPE (Canarias)			
<i>Loxia curvirostra</i>		Piquituerto común	RPE				
Emberizidae	<i>Emberiza cirlus</i>	Escribano soteño	RPE				
Mamíferos	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Murciélago de borde claro	RPE			IV
		<i>Lutra lutra</i>	Nutria paleártica	RPE	E X		II/I V
	Felidae	<i>Felis silvestris</i>	Gato montés	RPE			IV

Documento Ambiental

Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches

Anexo III: Fichas de accesos

Apéndice I:

[Fichas de accesos de apoyos a recrecer y de nueva construcción]

Apéndice II:

[Fichas de accesos de apoyos con instalación de contrapesos y nuevos terminales y pararrayos]

Apéndice III:

[Ficha de accesos de apoyos a desmantelar]

Anexo III: Fichas de accesos

Apéndice I:

[Fichas de accesos de apoyos a recrear y de nueva construcción]

Ficha del apoyo: T-0A

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Sebastián de los Reyes	
<i>COORDENADAS UTM (X ;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		449642,33	4490487,92
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado y cultivo agrícola		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Ejecución de nuevo apoyo.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo está proyectado en un bancal agrícola ubicado inmediatamente al sur de la SE de San Sebastián de los Reyes. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la ejecución del nuevo apoyo. El bancal es prácticamente llano. Desde el camino de acceso a la SE de San Sebastián de los Reyes, que además de dar acceso a la SE, lo rodea, se accede campo a través a la ubicación del apoyo. A 100 metros al sur de la ubicación prevista del apoyo, aparece la Autovía E-5.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	95 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso de tipo campo a través por un campo agrícola de secano, actualmente en régimen de explotación. No requiere actuación para acceder a la ubicación.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo

<i>OBSERVACIONES</i>	En la zona de implantación del apoyo existen varios apoyos de otros LE y por ende sobrevuelos de varios tendidos. Las fotos que se adjunta a esta ficha se han realizado sobre el área de implantación para permitir entenderla mejor, no sobre la ubicación exacta
----------------------	---

MEDICIONES

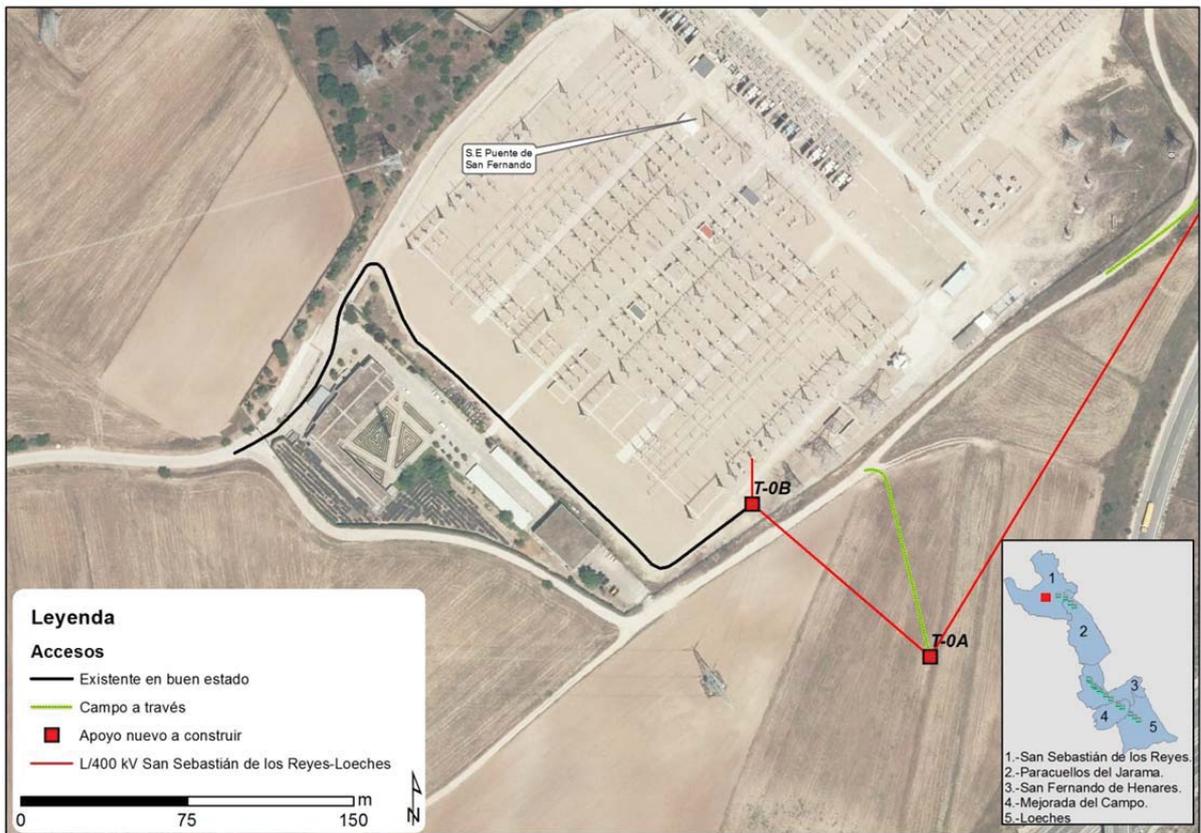
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Se generaran 25 m ³ de excedentes de excavación asociados a la excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Área de implantación del Apoyo T-0A con el puente del ramal sobre la E-5 al fondo.



Fotografía 2.- Acceso al campo de cultivo desde el camino perimetral de la SE de San Sebastián de los Reyes.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-0B

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Sebastián de los Reyes	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		449562,02	4490557,32
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado e interior de la SE de San Sebastián de los Reyes		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Ejecución de nuevo apoyo.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo está proyectado en el interior del recinto de la SE de San Sebastián de los Reyes. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la ejecución del nuevo apoyo.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	355 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede a la ubicación del apoyo utilizando los viales internos de la SE.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado

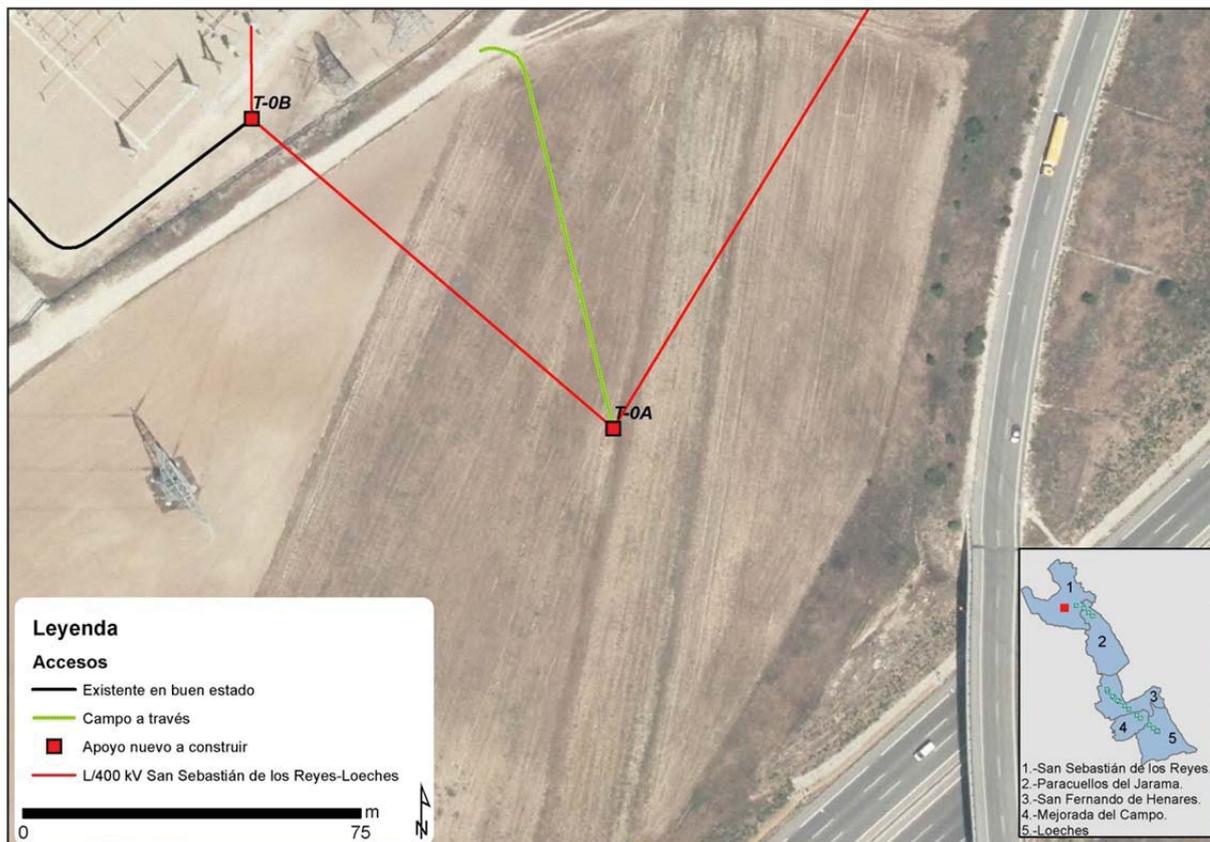
<i>OBSERVACIONES</i>	Las fotos que se adjunta a esta ficha se han realizado sobre el área de implantación para permitir entenderla mejor, no sobre la ubicación exacta
----------------------	---

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Se generaran 25 m ³ de excedentes de excavación asociados a la excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Área de implantación del Apoyo T-0B en el interior del recinto de la SE.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-0

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Sebastián de los Reyes	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		449773,47	4490705,51
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado y espacio sin aprovechamiento entre dos áreas de cultivo		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Ejecución de nuevo apoyo.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	<p>El apoyo está proyectado en una zona de isla ubicada entre la Autovía E-5, el camino perimetral de la SE y dos zonas de cultivo agrícola de secano.</p> <p>Se trata de una zona marginal por la que actualmente transcurre la LE de 220 San Sebastián de los Reyes-Loeches. La vegetación natural que se puede afectar en el tránsito de la maquinaria en el "Campo a través", es de carácter anual, por lo que tras la ejecución de los trabajos se recuperará de forma natural. Desde el camino de acceso a la SE de San Sebastián de los Reyes, que además de dar acceso a la SE, la perimetra, se accede campo a través a la ubicación del apoyo.</p>		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	67 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso de tipo campo a través una zona aislada entre la autovía E-5, el camino que perimetra la SE y campos de cultivo. Esta zona presenta una ligera depresión.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Compactación de suelo natural y afección a vegetación de carácter anual.
<i>OBSERVACIONES</i>	Las fotos que se adjunta a esta ficha se han realizado sobre el área de implantación para permitir entenderla mejor, no sobre la ubicación exacta

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Se generaran 25 m ³ de excedentes de excavación asociados a la excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Área de implantación del Apoyo T-0 con el apoyo T-01 marcado en tonos rojiblancos, al fondo.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-05

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Sebastián de los Reyes	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		451443,64	4490861,92
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Vía pecuaria "Colada de Barajas a Torrelaguna" y cultivo agrícola de secano		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en un cultivo agrícola, a 30 metros del camino desde el que se accede, una vía pecuaria asfaltada "Colada de Barajas a Torrelaguna"		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	30 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde la vía pecuaria "Colada de Barajas a Torrelaguna". Se trata de un acceso de tipo campo a través por un campo agrícola de secano. No requiere actuación para acceder a la ubicación.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	Existe una arqueta de saneamiento del Canal de Isabel II que se debe evitar durante los trabajos de recrecido

MEDICIONES

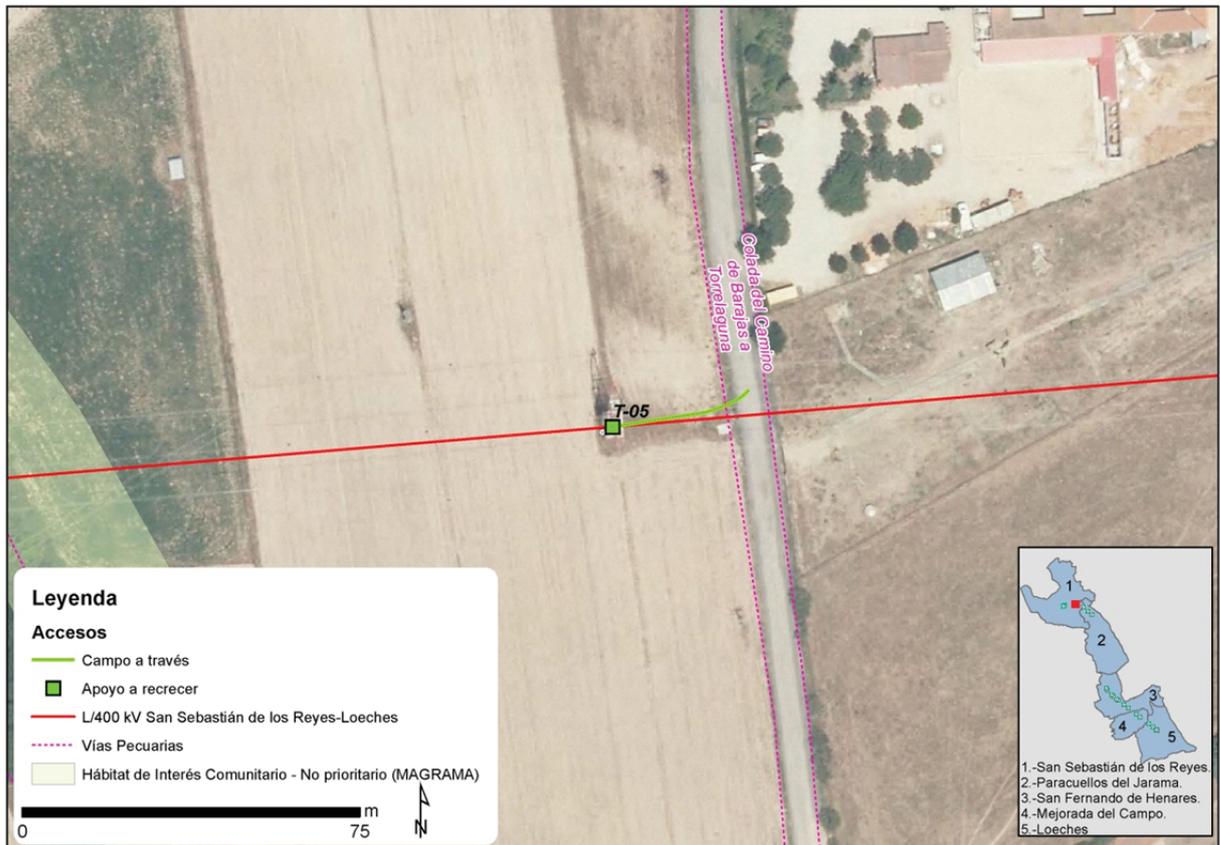
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-05



Fotografía 2.- Detalle de la arqueta de saneamiento del Canal de Isabel II ubicada bajo el conductor, entre la Colada de Barajas a Torrelaguna y el apoyo T-05



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-09

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Sebastián de los Reyes	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		452645,73	4490444,76
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado y cultivo agrícola		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en campo de cultivo actualmente en explotación, en la vega del río Jarama.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	240 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso de tipo campo a través por un campo agrícola de secano, actualmente en régimen de explotación. No requiere actuación para acceder a la ubicación. Desde la calle del Romeral, en el término municipal de Paracuellos del Jarama, se accede por la rotonda que separa ésta de la Avenida de Camilo José Cela, a una pista agrícola que conduce hasta el inicio del acceso.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones de interés

MEDICIONES

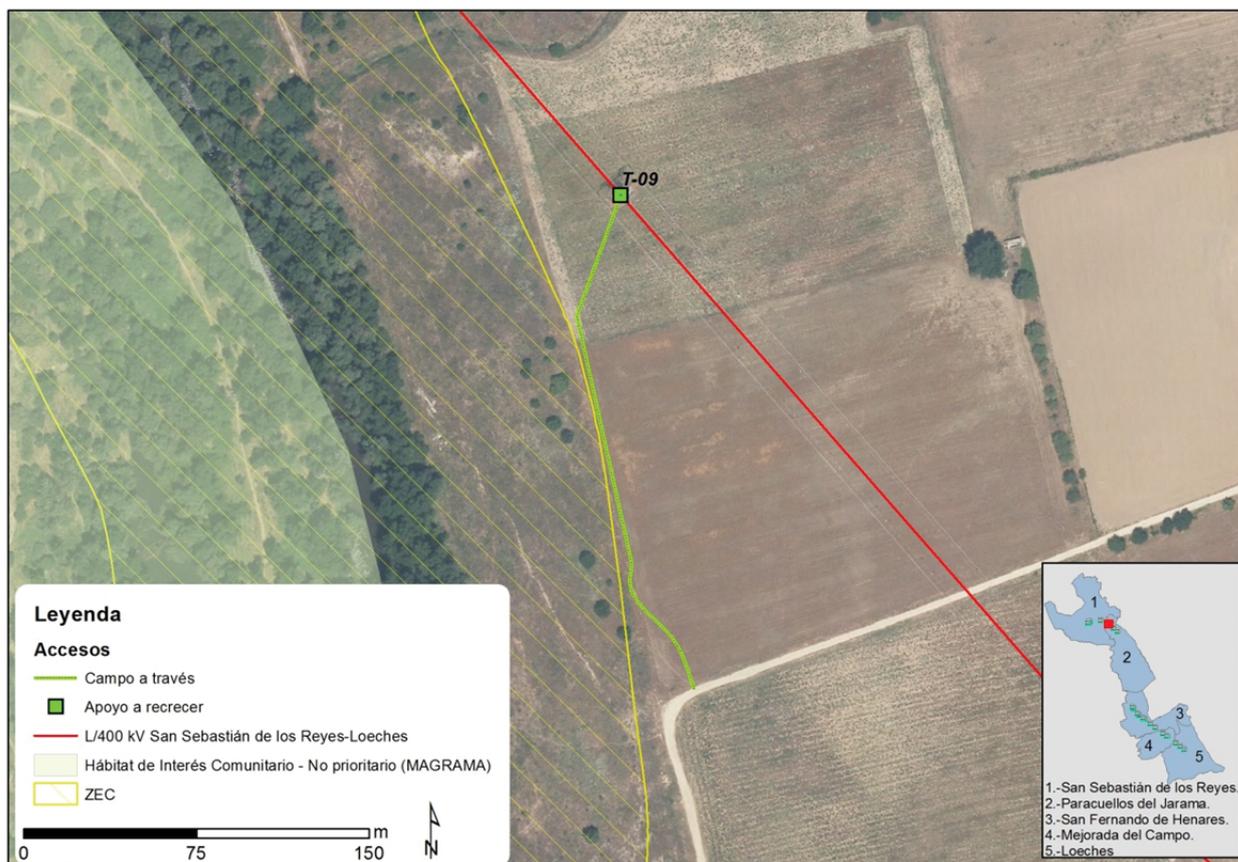
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-09 en la zona de cultivo.



Fotografía 2.- Zona de acceso campo a través desde el camino público



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-12

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos del Jarama	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		453368,63	4489755,12
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado y cultivo agrícola		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en campo de cultivo actualmente en régimen de barbecho en la vega del río Jarama.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	141 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso de tipo campo a través por un campo agrícola de secano, actualmente en régimen de barbecho utilizando la rodada existente. No requiere actuación para acceder a la ubicación. Desde la calle del Romeral, en el término municipal de Paracuellos del Jarama, se accede por la rotonda que separa ésta de la Avenida de la Tribuna, a una pista agrícola que, dirección sur, conduce hasta el inicio del acceso.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones de interés

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-12 en la zona de cultivo por la que se propone el acceso campo a través utilizando la rodada existente.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-14

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos del Jarama	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		453996,00	4489250,77
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado, cultivo agrícola de olivos y ladera sin aprovechamiento		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una ladera con probable presencia de HIC no prioritario (5330-1430). En la actualidad ya existe plataforma cajeadada por lo que no será necesario movimiento de tierras adicional. La ladera marca el fin de una planicie agrícola, actualmente en explotación.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.510 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso de tipo campo a través por el borde de un olivar agrícola y otros terrenos en régimen de explotación agrícola de secano, actualmente en explotación. No requiere actuación para acceder a la ubicación. Desde la calle del Romeral, en el término municipal de Paracuellos del Jarama, se accede por la rotonda que separa ésta de la Avenida de la Tribuna, a una pista agrícola que, dirección sur, conduce hasta el inicio del acceso, pasado el acceso al apoyo T-12 se continua hasta llegar a una bifurcación en la que se toma la ruta hacia el norte para llegar por un camino agrícola que transcurre entre edificaciones y pinares hasta llegar al borde de un olivar, a partir del que se continua campo a través hasta la base del apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Afección temporal a vegetación natural e HIC no prioritario en una superficie de 16 m ² (4 m ² por apoyo).
<i>OBSERVACIONES</i>	La LE sobrevuela en este punto otra, que cuenta con un apoyo ubicado adyacente al T-14. A priori se considera que no son necesarios movimientos de tierra adicionales a la posible excavación de cimentaciones.

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	16 m ²



Fotografía 1 y 2.- Vista del campo agrícola de acceso (izq.) y del apoyo T-14 (marcado con flecha roja) y su posición con respecto a la otra LE existe (dcha.).



Fotografía 3.- Detalle de la plataforma existente del apoyo con presencia de retamas.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-50

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		456210,31	4477778,45
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Ramal que une la autovía M-21 con la autovía M-45, sobrevolando la autovía A-2 y campo a través (existencia de rodera).		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una isleta existente deprimida entre el ramal que une la autovía M-21 con la autovía M-45, sobrevolando la autovía A-2 y el ramal que une la autovía M-45 con la Autovía A-2.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	109 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso de tipo campo a través que nace desde ramal que une la autovía M-21 con la autovía M-45, sobrevolando la autovía A-2. Para dar acceso a este apoyo será necesario desmontar el "quitamiedos" y transitar campo a través, aunque existe una zona levemente marcada que facilitará el acceso. El apoyo se encuentra en una zona deprimida entre infraestructura que no cuenta con elementos de valor ambiental relevante que puedan verse afectados. Cercano al apoyo existe una infraestructura (caseta) que deberá ser tenida en cuenta en la ejecución de los trabajos.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Posible afección temporal al tráfico en el ramal de entrada.
<i>OBSERVACIONES</i>	Será necesario habilitar las actuaciones en el ramal que une la autovía M-21 con la autovía M-45, sobrevolando la autovía A-2 para desmontar el "quitamiedos".

MEDICIONES

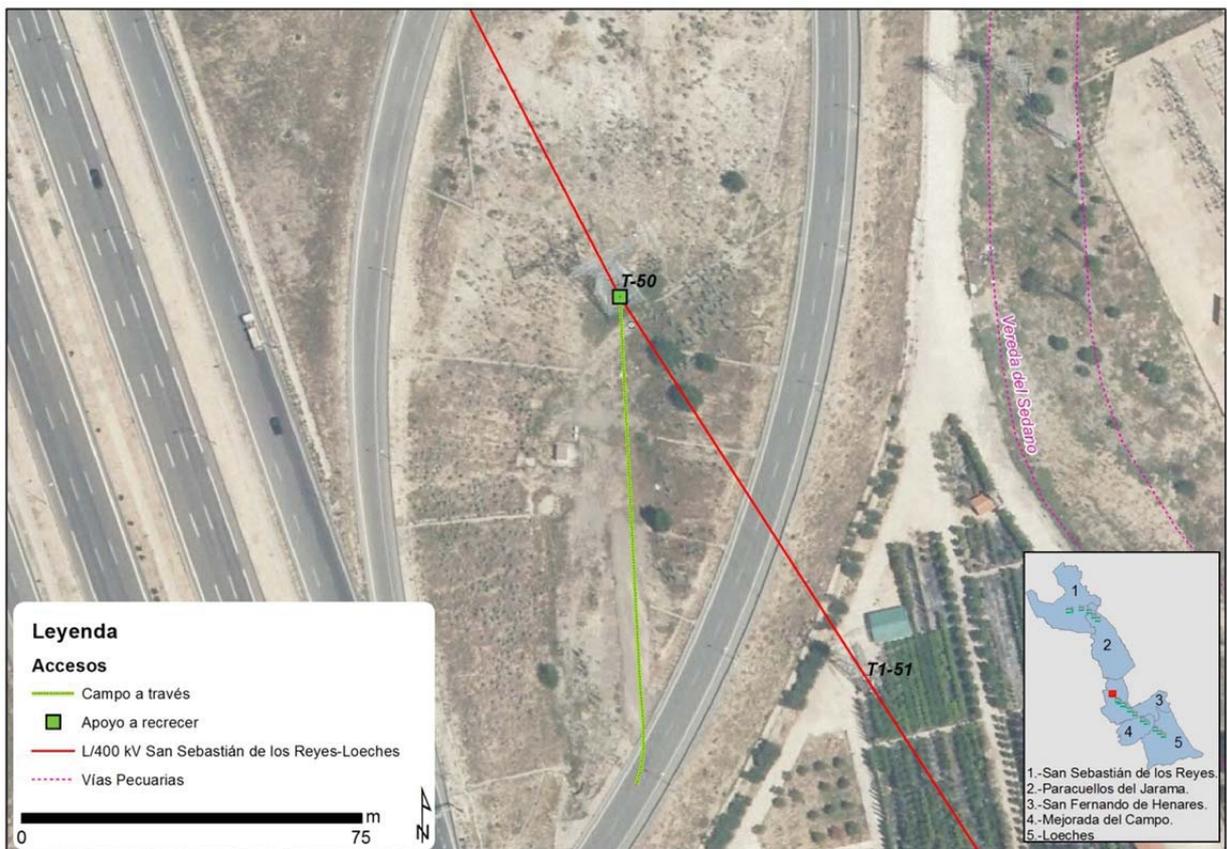
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-50 desde el acceso a la isleta. Se observa el pseudo-vial que llega hasta el apoyo.



Fotografía 2.- Detalle de la infraestructura existente cercana al apoyo cuya ubicación se marca con flecha roja en la fotografía 1



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-02

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		456354,17	4477553,48
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Viales internos del Parque Empresarial de San Fernando		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una campa de estacionamiento de vehículos a la que se puede acceder desde el Parque Empresarial de San Fernando, a través de otra campa privada de estacionamiento de vehículos.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.200 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se puede llegar por viales asfaltados en buen estado hasta el apoyo. Será necesario atravesar una campa de estacionamiento de vehículos privada, a la que se accede desde la Calle Sierra Aitana, esquina con Calle de la Sierra de Guadarrama.

IMPACTOS

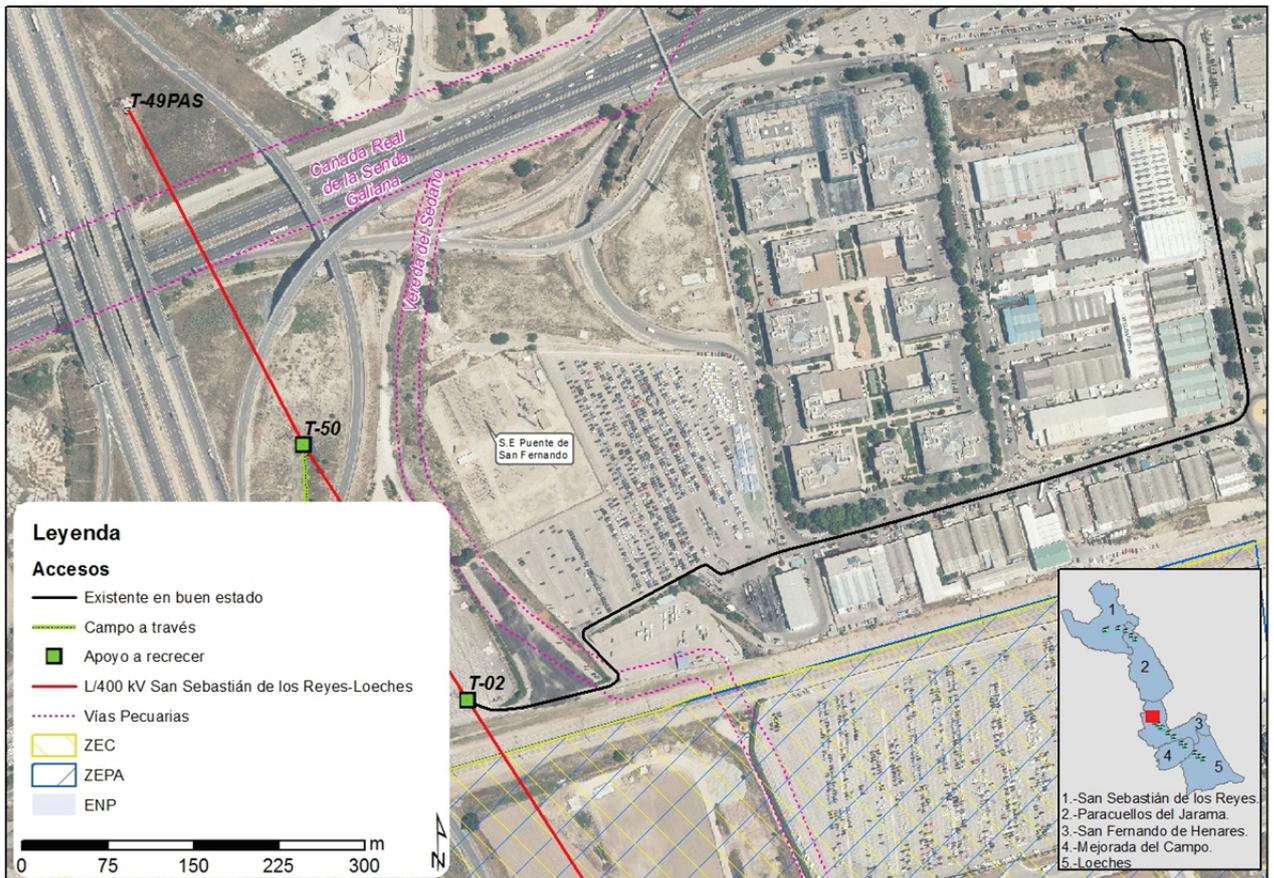
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	El apoyo se ubica en una campa privada con control de acceso.

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones, estos excedentes probablemente contengan restos de asfalto por lo que deberán de ser gestionado como RCD (siempre y cuando el asfalto no contenga sustancias peligrosas)
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-02. Con flecha roja se marca el acceso asfaltado.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-05

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		456969,74	4476787,12
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado y campo de cultivo.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una ladera adyacente a campos de cultivo de secano actualmente en explotación. Se encuentra rodeado de ejemplares del género <i>Pinus</i> y algún ejemplar aislado de la especie <i>Prunus dulcis</i> e individuos dispersos de la especie <i>Retama sphaerocarpa</i> . El apoyo se ubica dentro de la Red Natura 2000 (ZEC+ZEPA) aunque lo hace en su zona de borde (menos de 100 m del límite) sin que se hayan detectado elementos ambientales de interés que puedan verse afectados		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	747 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso por camino en buen estado, primero, que concluye en un campo de cultivo, que será necesario transitar campo a través para llegar hasta los pies de la ladera en la que se ubica en apoyo. El acceso nace en la rotonda más occidental del polígono industrial de San Fernando II. A la salida de la citada rotonda será necesario cruzar espacio delimitado como Vía Pecuaria, en concreto, la Vereda del Sedano.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Afección al arbolado presente en el entorno del apoyo (<i>Pinus sp.</i>)
<i>OBSERVACIONES</i>	A los pies de la ladera aparece un apoyo de otra LE que vuela por debajo del conductor de la LE aquí analizada.

MEDICIONES

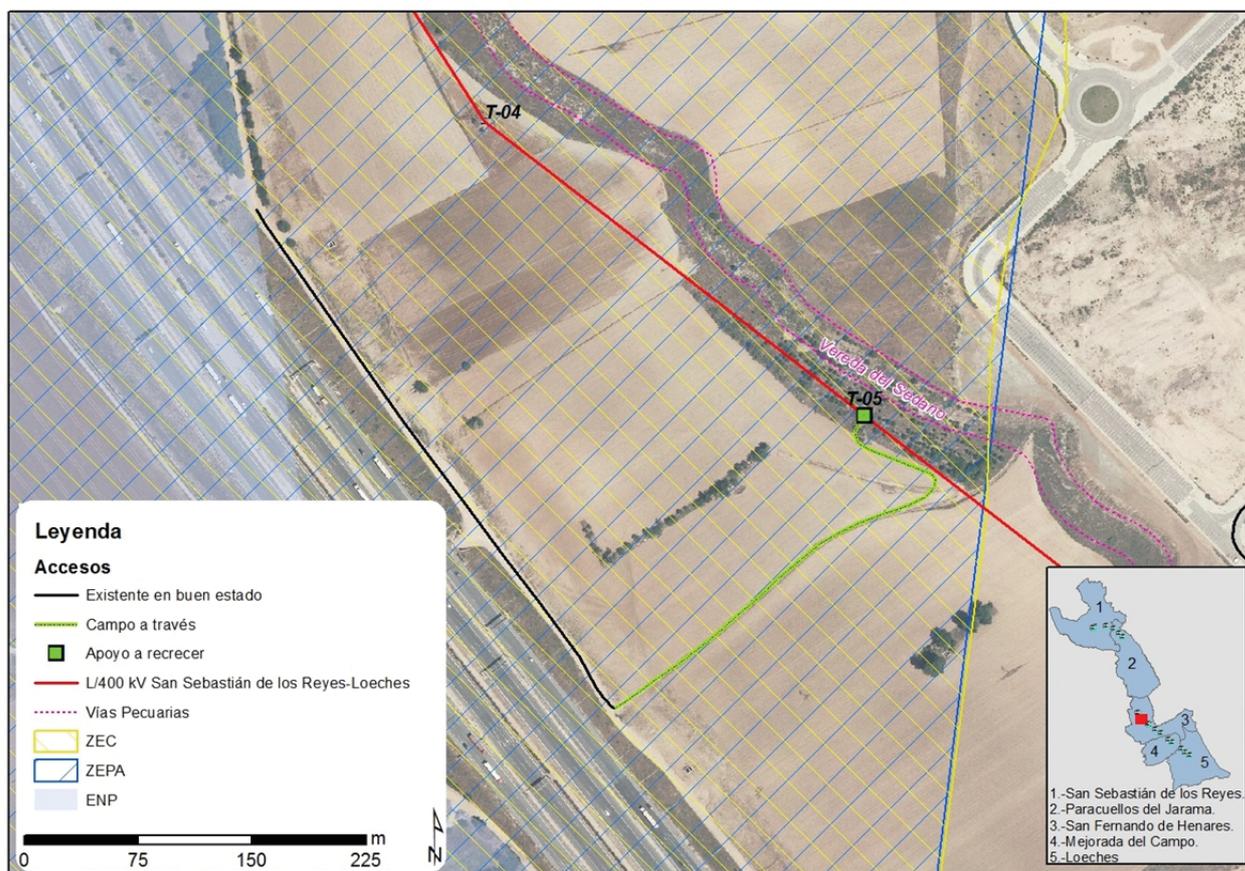
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	Posible tala de 5-7 <i>Pinus sp.</i> y 1 <i>Prunus dulcis</i> .
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	30 m ² de retamar disperso (<i>Retama sphaerocarpa</i>).



Fotografía 1.- Apoyo T-05 (flecha roja) visto desde el inicio del campo a través. Se observa la ladera en la que se ubica



Fotografía 2.- Detalle de la posición del apoyo T-05 con respecto a la otra LE y su apoyo.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-06

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		457268,09	4476555,03
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Viales asfaltados del polígono industrial de San Fernando II y camino en buen estado		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una ladera adyacente a la parte occidental del polígono industrial de San Fernando II, en una zona urbanizada. En el entorno aparecen individuos jóvenes del género <i>Pinus</i> probablemente asociados al proceso de urbanización que no se verán afectados.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.838 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso por vial asfaltado, por la travesía de Antonio Machado que permite llegar hasta un paso sobre la acera para continuar con un camino en buen estado que llega hasta la base del apoyo.

IMPACTOS

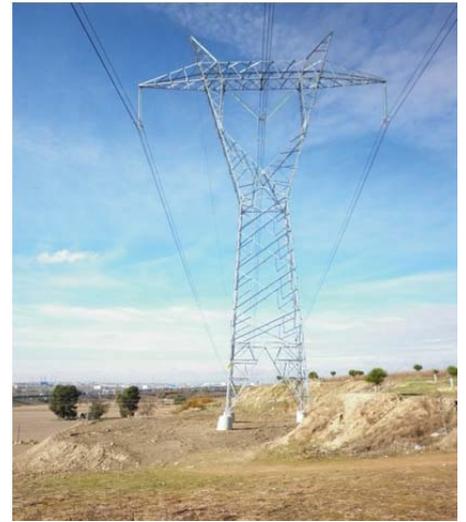
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-06 visto desde la travesía de Antonio Machado. Se observa los ejemplares de *Pinus sp.* (flechas rojas)



Fotografía 2.- Detalle de la plataforma y del final del acceso del apoyo T-06



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-08

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		457794,23	4476145,59
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Viales asfaltados del polígono industrial de San Fernando II y campo a través bajo línea		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una antigua campa de aparcamiento de vehículos, actualmente desmantelada. El apoyo se encuentra bajo cota de terreno en una zona deprimida, hormigonada para habilitar la presencia del apoyo.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.271 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso por vial asfaltado, en una zona recientemente urbanizada que permite llegar bajo línea, momento a partir del que se transitará campo a través por la zona desmantelada hasta llegar al apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	En la actualidad el apoyo se asienta en una cota inferior a cota de terreno, dentro de una "caja" deprimida de hormigón. En la ortoimagen utilizada aún se aprecia la campa, desmantelada en la actualidad.

MEDICIONES

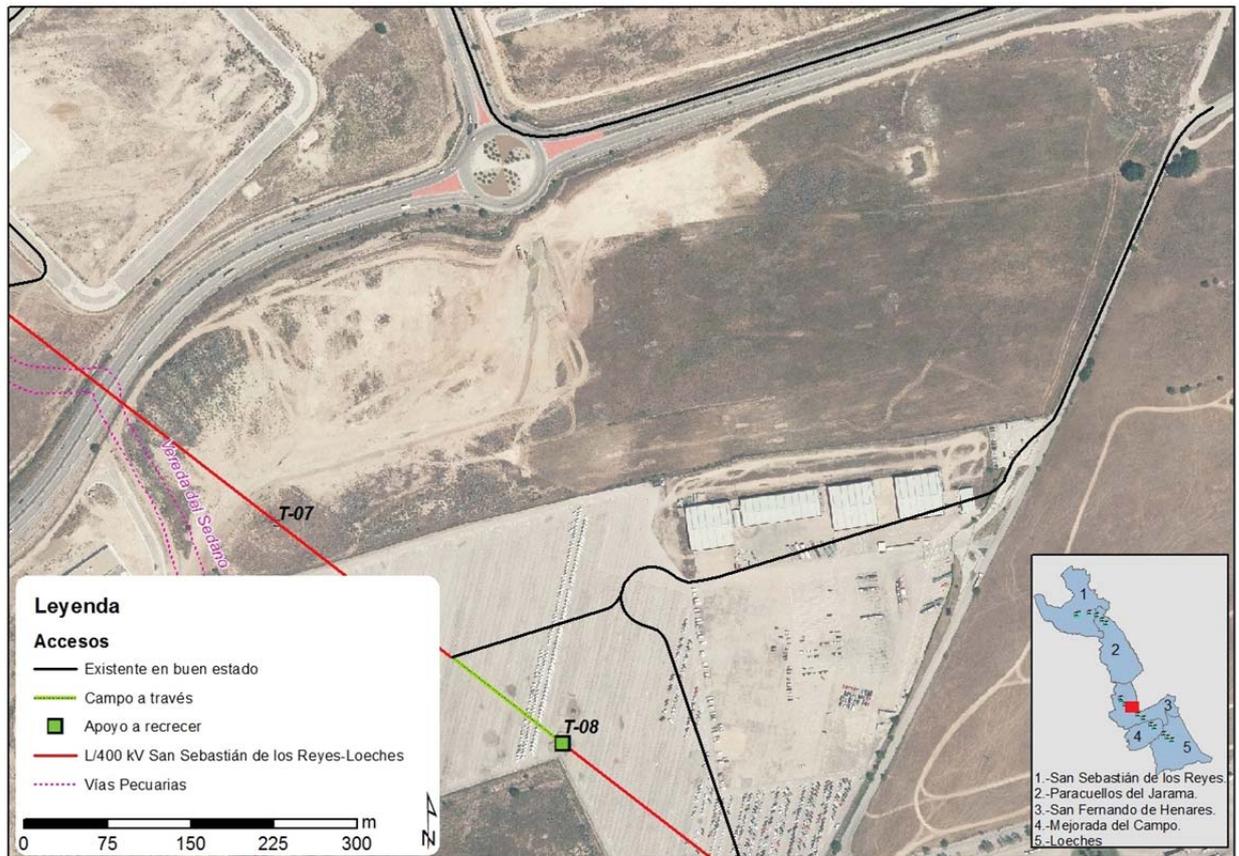
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-08 al fondo se observa el apoyo T-07



Fotografía 2.- Detalle de la plataforma deprimida en la que se asienta el apoyo en la actualidad.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-09

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		458057,37	4475940,79
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Viales asfaltados en las inmediaciones de las instalaciones de CLH en San Fernando de Henares y un tramo campo a través.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en un pasillo que cruza dirección NO-SE las instalaciones de CLH de San Fernando de Henares. El pasillo ha sido ajardinado por lo que en las inmediaciones del apoyo existe vegetación.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.445 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso por vial asfaltado, hasta la entrada del pasillo en el que la LE divide las instalaciones de CLH. Llegados a este punto, se circula durante 35-40 metros hasta el apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

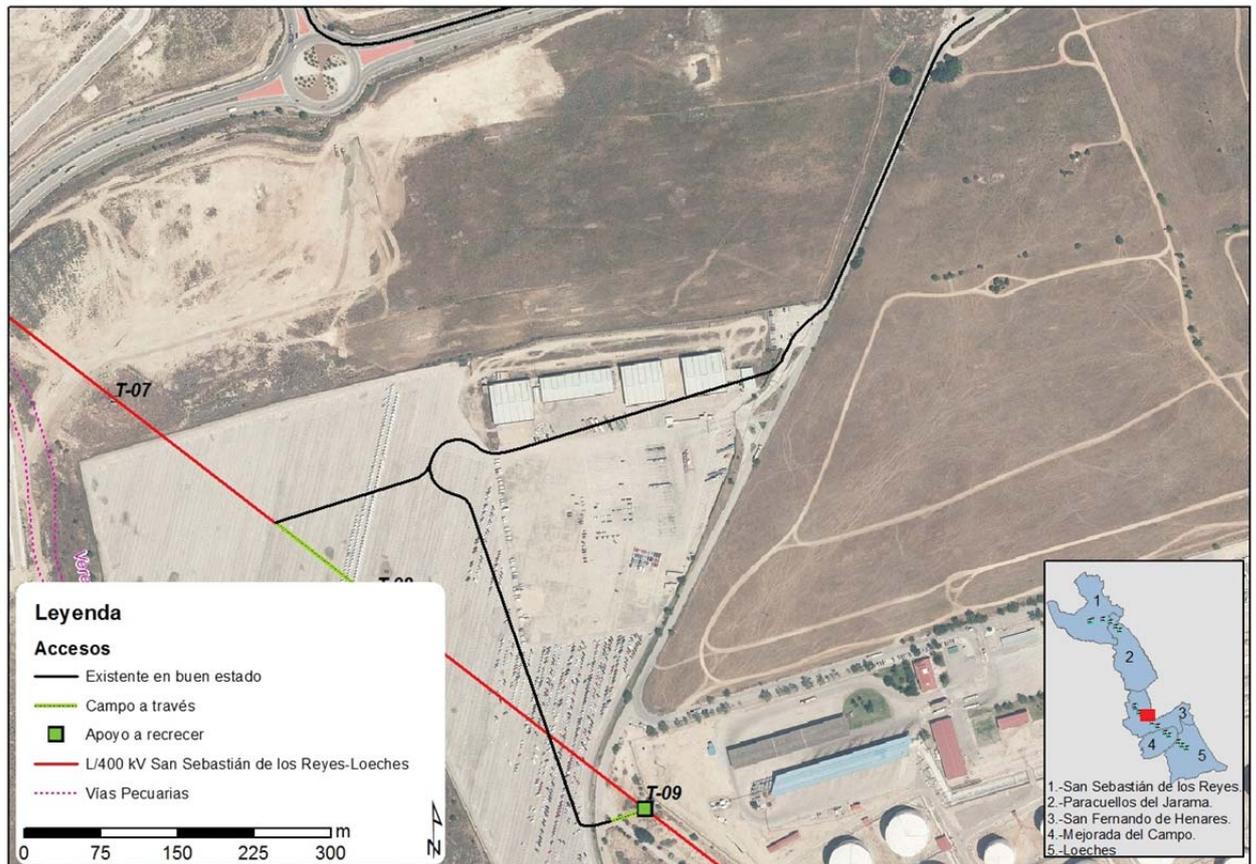
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	De la zona de entrada al campo a través (10 m ²) con vegetación natural y presencia de una retama.



Fotografía 1.- Apoyo T-09 desde el vial asfaltado.



Fotografía 2.- Detalle de la zona a desbrozar. Ejemplar de retama presente y vegetación natural

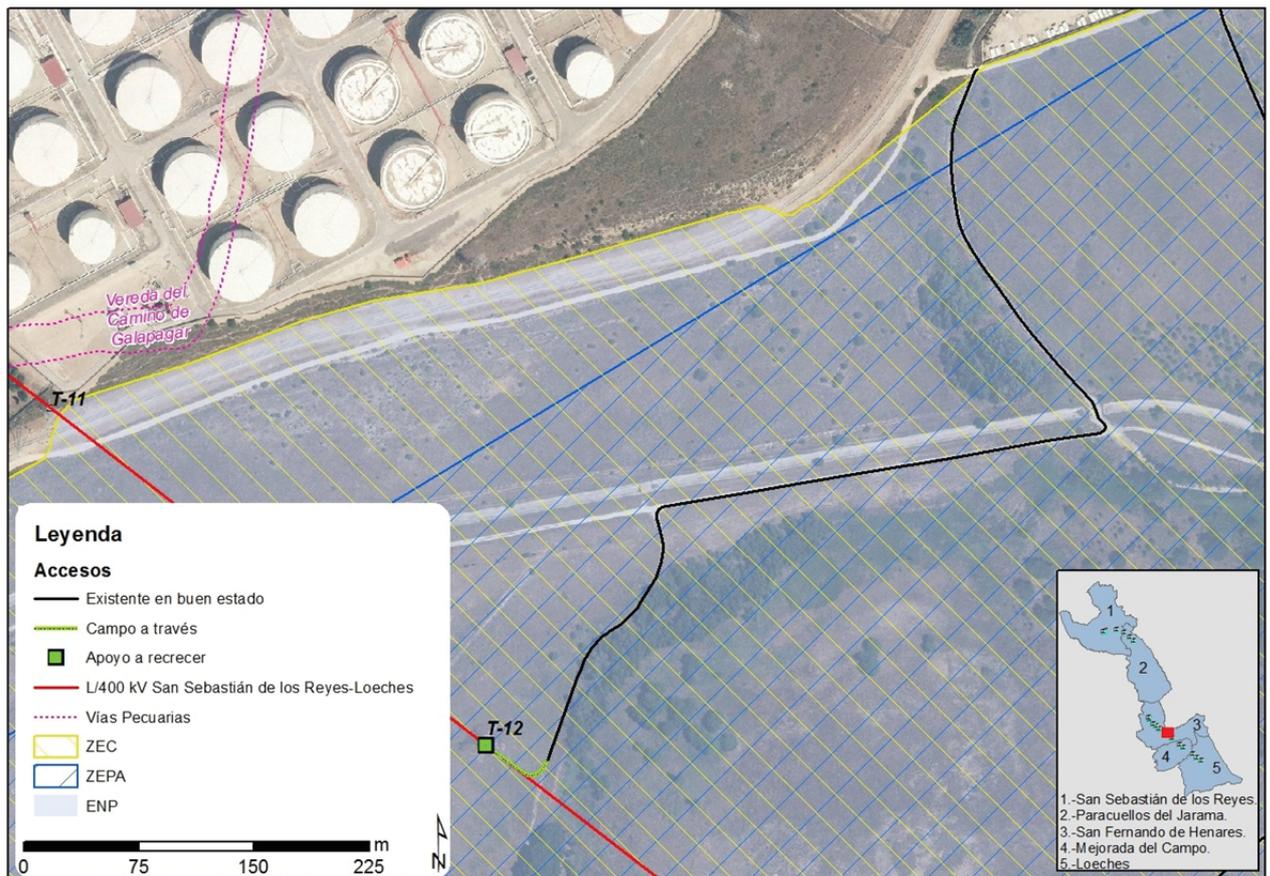


Croquis de acceso

Ficha del apoyo:		T-12
SITUACIÓN		
<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>	458867,69	4475310,15
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado y campo a través por una zona de barbecho.	
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente	
<i>TIPO DE TERRENO</i>	<p>El apoyo se ubica en una zona plana sin aprovechamiento agrícola dentro de la Red Natura 2000 y el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama y a la que ha sido imposible acceder por encontrarse en propiedad privada vallada. En relación con la existencia de valores botánicos de los que motivaron la declaración de este espacio y que pudieran estar presentes en la ubicación del apoyo, o en el trazado del acceso propuesto se ha consultado la cartografía del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España (MAGRAMA, 2004) y no existe interferencia entre las zonas con presencia probable de HIC y el trazado del acceso o la ubicación del apoyo.</p>	
DESCRIPCIÓN DEL ACCESO		
<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	756 (camino en buen estado)+50 (campo a través)m	
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso en camino en buen estado que no transcurre por terreno natural hasta los últimos 50 metros en los que, bajo Línea, se llega campo a través hasta el apoyo.	
IMPACTOS		
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado	
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado	
<i>OBSERVACIONES</i>	<p>Aunque ha sido imposible acceder al apoyo en esta fase, desde gabinete y analizada la documentación de referencia disponible, no se han detectado valores de los que motivaron la declaración de la Red Natura en la que está englobado el apoyo que pudieran verse afectados por la ejecución de la tipología de trabajos que se plantea en este proyecto para el apoyo T-12. No obstante REE dispone de los mecanismos necesarios para en fase de supervisión ambiental previo al inicio de los trabajos podría detectar la presencia de cualquier valor ambiental, y en el caso de existir, diseñar e implementar las medidas de protección necesarias para asegurar la no afección a estos valores.</p>	
MEDICIONES		
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.	
<i>TALA</i>	No es necesaria	
<i>PODA</i>	No es necesaria	
<i>DESBROCE</i>	No es necesario	



Fotografía 1.- Apoyo T-12 desde fuera de la valla.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-15

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>	459640,89	4474708,47
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado y campo a través por una zona de barbecho.	
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente	
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en encinar dentro de la Red Natura 2000 y el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama y a la que ha sido imposible acceder por encontrarse en propiedad privada vallada. Se ubica a 140 metros del curso del río Henares. Consultada la cartografía del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España (MAGRAMA, 2004), no existe interferencia entre las zonas con presencia probable de HIC y el trazado del acceso o la ubicación del apoyo. A pesar de lo anterior, sí es cierto que el apoyo se encuentra incrustado en un encinar.	

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	915 (camino en buen estado)+461 (camino a acondicionar) m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso en camino en buen estado que torna a otro que será necesario acondicionar hasta llegar al apoyo, en este caso no es necesario el campo a través.

IMPACTOS

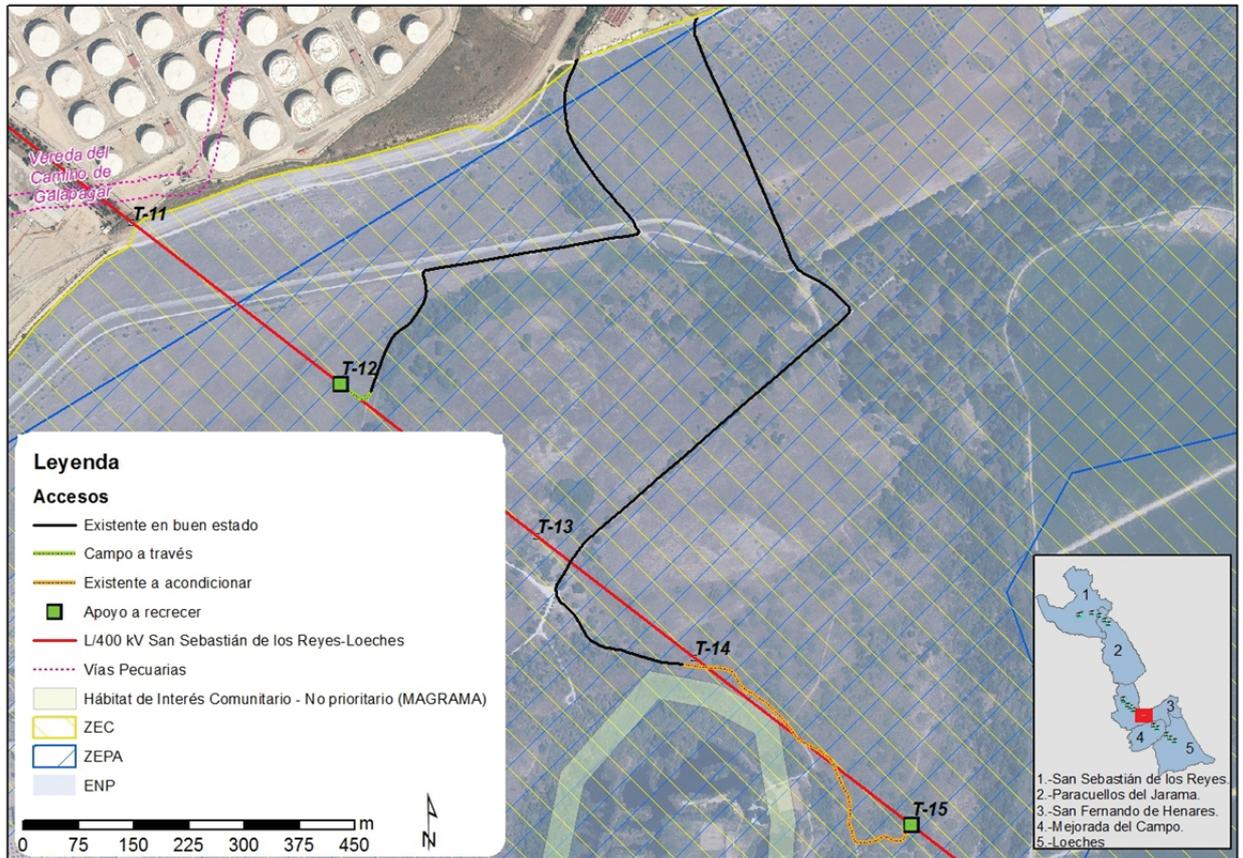
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Sobre los individuos de <i>Quercus ilex</i>
<i>OBSERVACIONES</i>	Aunque ha sido imposible acceder al apoyo en esta fase, desde gabinete y analizada la documentación de referencia disponible, no se han detectado valores de los que motivaron la declaración de la Red Natura en la que está englobado el apoyo que pudieran verse afectados por la ejecución de la tipología de trabajos que se plantea en este proyecto para el apoyo T-15, más allá de la tala de 6 encinas y la poda de otras 5, debido a lo angosto del último tramo del acceso. No obstante REE dispone de los mecanismos necesarios para en fase de supervisión ambiental previo al inicio de los trabajos podría detectar la presencia de cualquier valor ambiental, y en el caso de existir, diseñar e implementar las medidas de protección necesarias para asegurar la no afección a estos valores.

MEDICIONES

<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones. Los restos de poda y tala serán gestionados como restos vegetales.
<i>TALA</i>	6 <i>Quercus ilex</i>
<i>PODA</i>	5 <i>Quercus ilex</i>
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-15.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-18

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Mejorada del Campo	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		460821,95	4473789,35
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Vial asfaltado y campo a través olivar.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una parcela privada vallada destinada al cultivo del olivo. Hasta la puerta de la parcela se accede por viales asfaltados en el interior de la urbanización "El Balcón" en Mejorada del Campo.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.445 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso por vial asfaltado, hasta la entrada de la parcela vallada en la que existe cancela, por lo que no se prevén necesidades de actuación. Por el interior de la parcela se puede circular por las calles del olivar y no se prevé la necesidad de tala de estos olivos.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

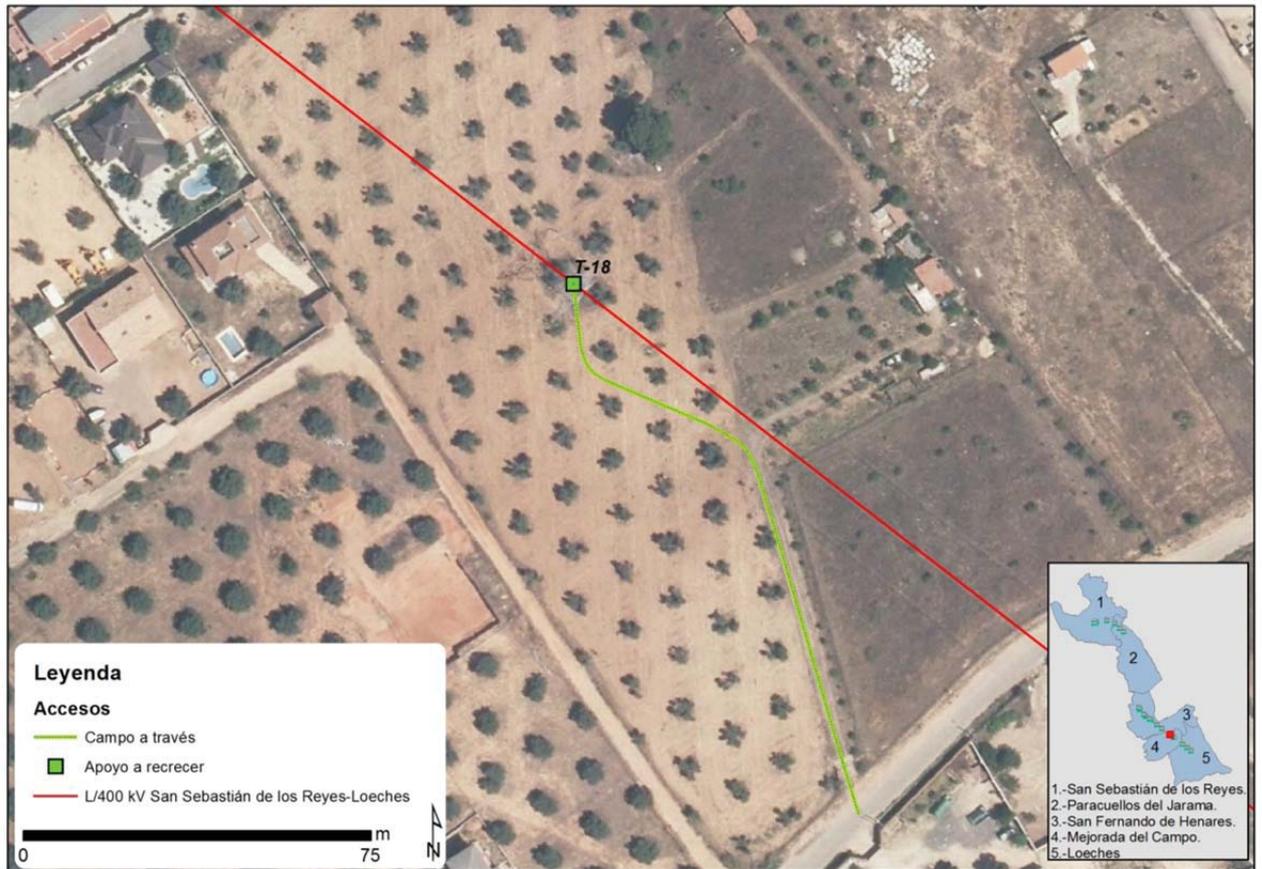
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-18 desde el latera de la parcela, se observa la anchura de las calles del olivar



Fotografía 2.- Detalle de la puerta de la parcela, detrás de observa el apoyo T-18 (flecha roja).



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-20

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Mejorada del Campo	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		461379,37	4473355,50
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Campo a través cultivo de secano.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una parcela destinada al cultivo de secano con acceso directo desde vial asfaltado.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	60 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso campo a través por una parcela agrícola destinado al cultivo en secano. A la parcela se accede desde la calle de las Adelfas en la urbanización "El Balcón" de Mejorada del Campo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Sobre la vegetación
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

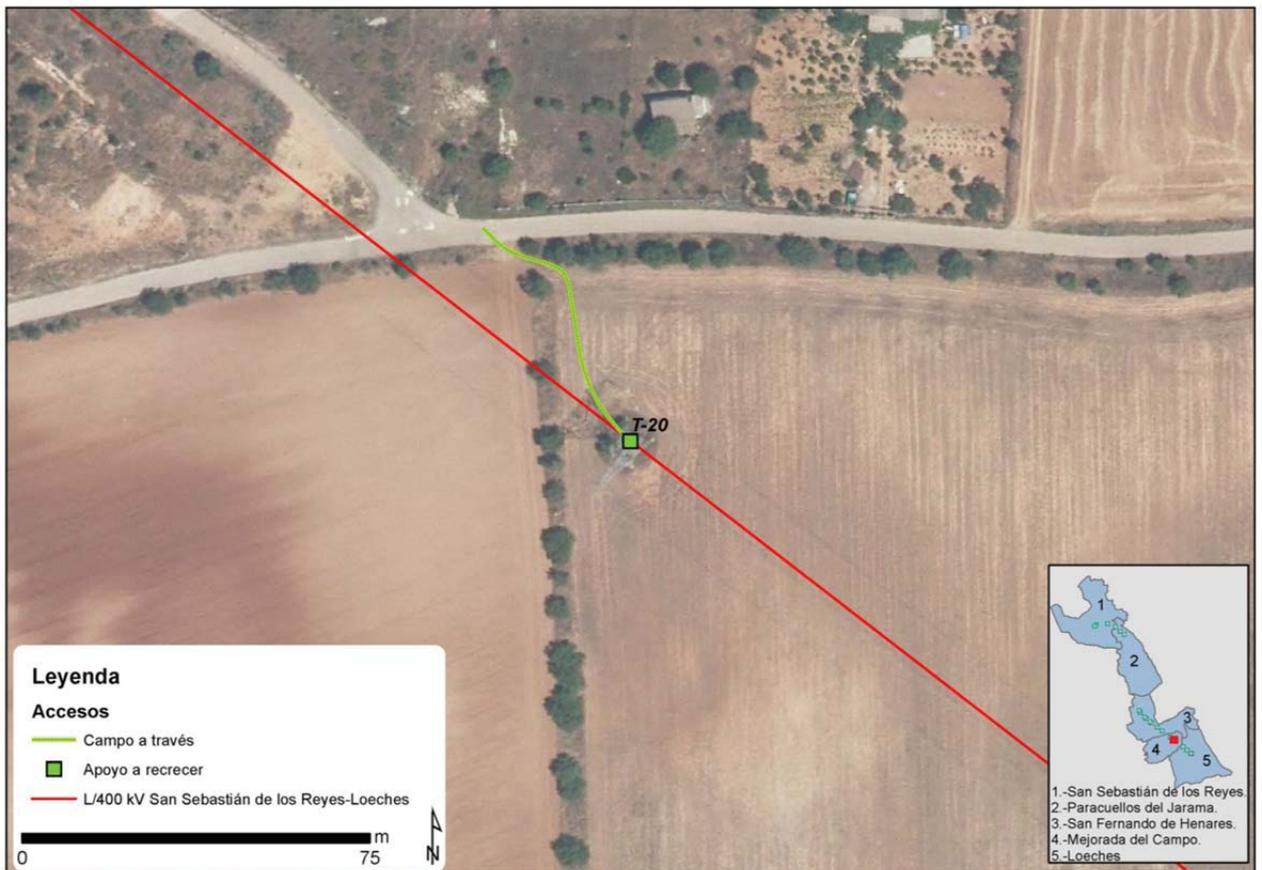
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	Será necesaria la tala de 5 <i>Prunus dulcis</i> en la base del apoyo
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-20 a la derecha.



Fotografía 2.- Detalle de 4 ejemplares de *Prunus dulcis* a talar en la base del apoyo



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-24

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches	
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		462721,33	4472313,65
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Campo a través cultivo de secano.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una parcela destinada al cultivo de secano que se ubica en una de monte en la que se han detectado varios HIC entre los que destaca el HIC prioritario 1520* y 6220* Vegetación gipsícola mediterránea, aunque en ningún caso el proyecto entra en conflicto con estas comunidades botánicas. El acceso tiene una orografía compleja dominada por los yesos.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.220 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la Vereda de Loeches sale una pista que lleva hasta la parcela agrícola en la que se ubica el apoyo T-24. Para acceder a esta pista será necesario salvar una cuneta y dismantelar una valla (actuaciones) Esta pista presenta varios tramos diferenciables dependiendo de su estado y la necesidad de acometer sobre ellos actuaciones de acondicionamiento. Se puede distinguir un primer tramo que va desde su nacimiento hasta que éste entronca con otro camino que viene desde el suroeste en el que será necesario acometer trabajos de acondicionamiento puesto que existen fuertes procesos erosivos impiden el tránsito de maquinaria. Desde ahí hasta la entrada en la parcela agrícola no serán necesarios trabajos, y se puede considerar como existente en buen estado. El último tramo del acceso se realizará campo a través por parcela agrícola.

IMPACTOS

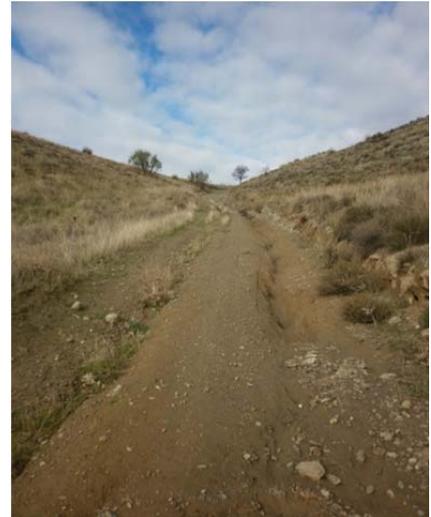
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	Acondicionamiento de un vial actualmente muy erosionado.
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

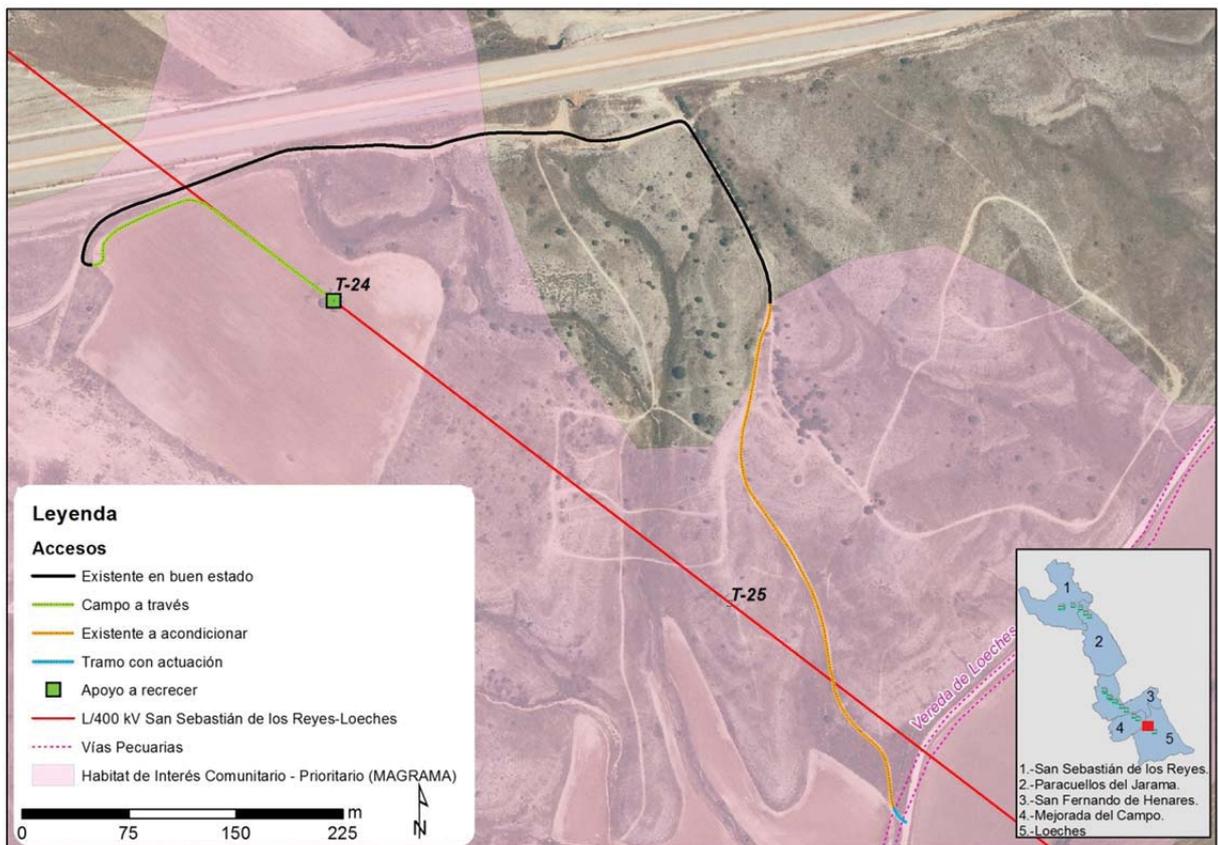
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	Será necesaria la tala de 2 <i>Prunus dulcis</i> en la base del apoyo
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-24 ubicado en terreno agrícola rodeado de HIC prioritario 1520.



Fotografía 2.- Detalle de la zona del acceso que requiere acondicionamiento



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-26

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>	463379,66	4471807,11
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Campo a través cultivo de secano y zona con vegetación natural.	
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Recrecido de apoyo existente	
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una parcela destinada al cultivo de secano.	

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	128 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la Vereda de Loeches sale una pista que, dirección suroeste lleva hasta Loeches, y que también conduce hasta la parcela en la que se ubica el apoyo T-26. Para acceder a la parcela se utiliza un paso de hormigón en buen estado que no será necesario acondicionar. Desde el paso se llegará campo a través hasta el apoyo

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

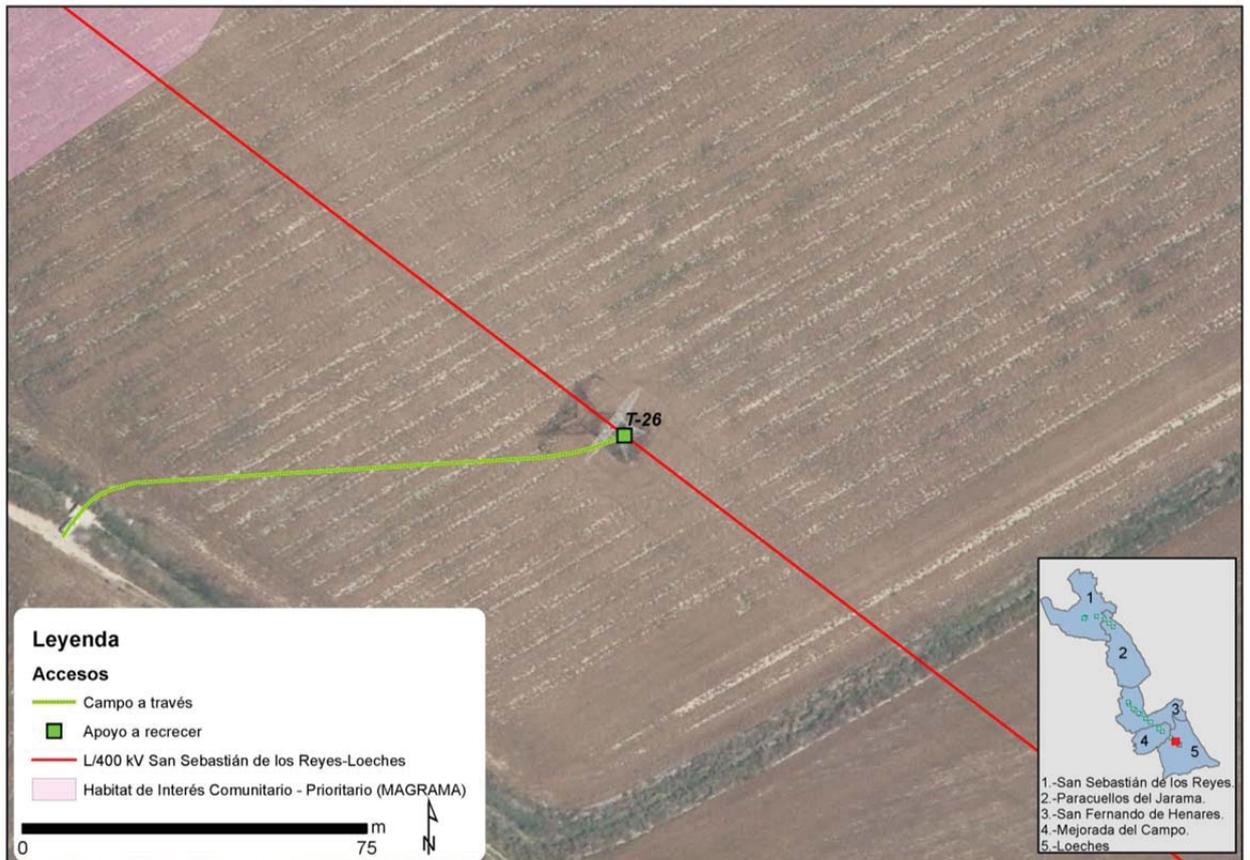
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesario
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Detalle de la zona de entrada en la parcela con el apoyo T-26 al fondo.



Fotografía 2.- Detalle de la zona obra en el apoyo T-26.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-28

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>	463990,10	4471337,74
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Campo a través cultivo de secano y zona de vegetación natural.	
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Desmantelamiento del apoyo existente y construcción de uno nuevo desplazado bajo Línea	
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una zona de vegetación natural dominada por HIC prioritario 1520* y 6220* y los no prioritarios 5330 y 6420.	

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	115 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la rotonda que da acceso a la SE de Loeches sale una pista agrícola dirección noroeste que bordea una campa de aparcamiento de vehículos y va a morir en la Vereda de Loeches. Desde ese camino se accede a la parcela en la que se ubica el apoyo, para campo a través llegar a una suave loma dominada por Hábitats de Interés Comunitario en la que se ubica el apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Temporal sobre los Hábitat de Interés Comunitario
<i>OBSERVACIONES</i>	Dada la sensibilidad de las comunidades vegetales sobre las que se asentará el apoyo, toda la operativa de montaje y acopio temporal de materiales se llevará cabo en la zona de cultivo, reduciendo la operativa sobre HIC únicamente a la ejecución de cimentaciones y montaje del apoyo. Se estudiará la posibilidad de instalar las grúas desde los terrenos de cultivo (ubicados a apenas 30 metros de la ubicación del apoyo).

MEDICIONES

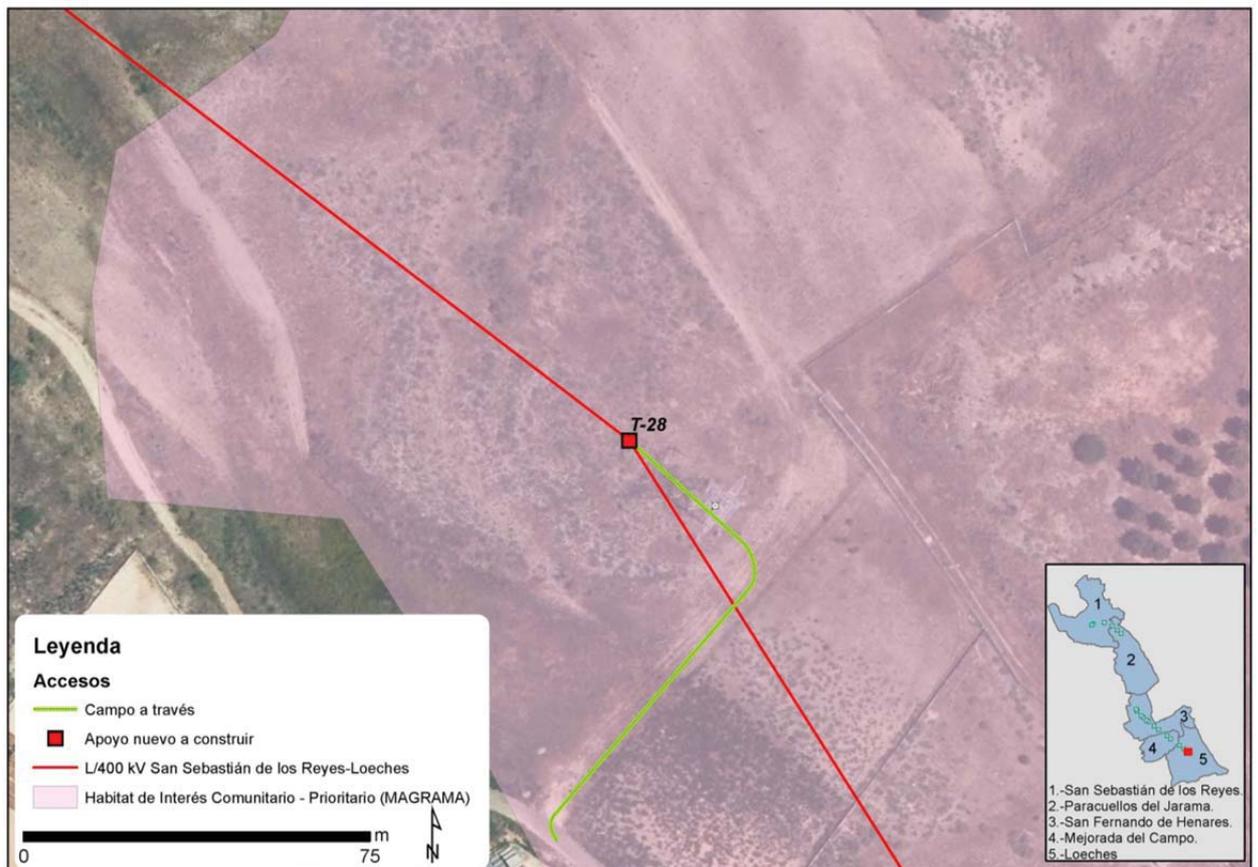
<i>RESIDUOS A GENERAR</i>	Si fuese necesario el refuerzo de zapatas, se generarían 25 m ³ de excedentes de excavación para ejecutar las cimentaciones.
<i>TALA</i>	No es necesario
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-28 con la zona de HIC prioritario marcada con llave roja.



Fotografía 2.- Zona de HIC prioritario con presencia de vegetación gipsícola mediterráneo.



Croquis de acceso

Anexo III: Fichas de accesos

Apéndice II:

[Fichas de accesos de apoyos con instalación de contrapesos,
terminales y pararrayos o nuevas crucetas]

Ficha del apoyo: T-15

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos de Jarama
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		454403,963	454403,963
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Existente en buen estado y campo a través cultivo de secano.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica sobre terreno de cultivo de secano. El camino en buen estado por el que se realiza parte del acceso discurre por un área en la que se cita la presencia de HICs no prioritarios.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.161 m (existente en buen estado: 568 m; campo a través: 593 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la carretera comarcal M-103 (en el km1, aproximadamente) nace a la derecha el comienzo del acceso por un camino en buen estado, a pocos metros del acceso se gira a la izquierda y posteriormente en la siguiente bifurcación otra vez a la izquierda. Se realiza un campo a través sobre un cultivo de secano con marcas de rodadas, y se recorre un tramo de camino en buen estado para finalmente acceder al último tramo del acceso de tipo campo a través sobre terreno de cultivo de secano.

IMPACTOS

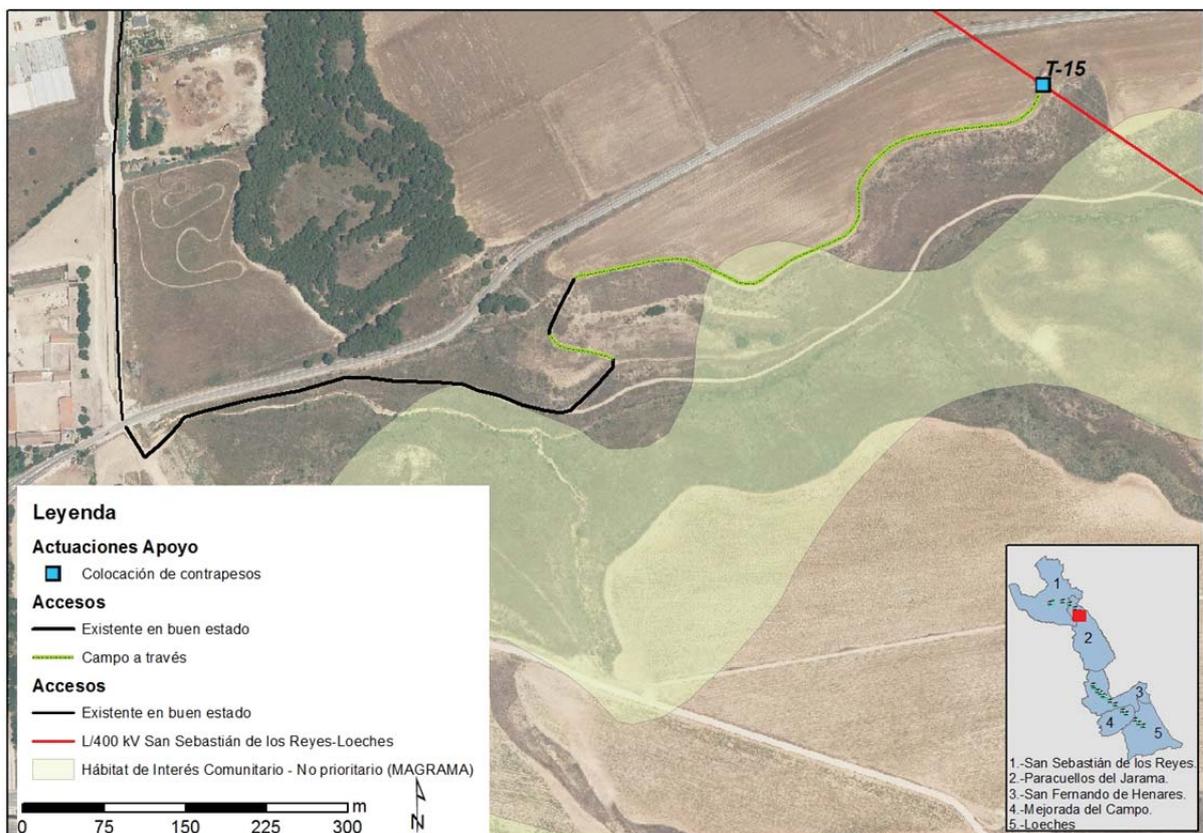
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo digital 3D. En la imagen se observa los tramos campo a través sobre cultivo de secano a realizar y la ubicación del apoyo T-15. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-20

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos de Jarama
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		455079,77	4487345,54
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino existente en buen estado, y campo a través sobre terreno de cultivo de secano. Los últimos 8 metros se recorren sobre vegetación natural de tipo matorral.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una parcela de matorrales nitrófilos con pies dispersos de encinas, muy cerca de un campo de cultivo secano.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.327 m (Existente en buen estado: 1.378 m; campo a través: 248 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	A menos de un kilómetro de Valtabanez dirección Fuente del Belvís de Jarama nace un camino a la derecha que da acceso a una explotación minera. El acceso comienza en este camino, rodea la explotación y cuando llega a la traza vira dirección al apoyo realizando un acceso campo a través sobre terreno de cultivo de secano hasta llegar a la base del apoyo.

IMPACTOS

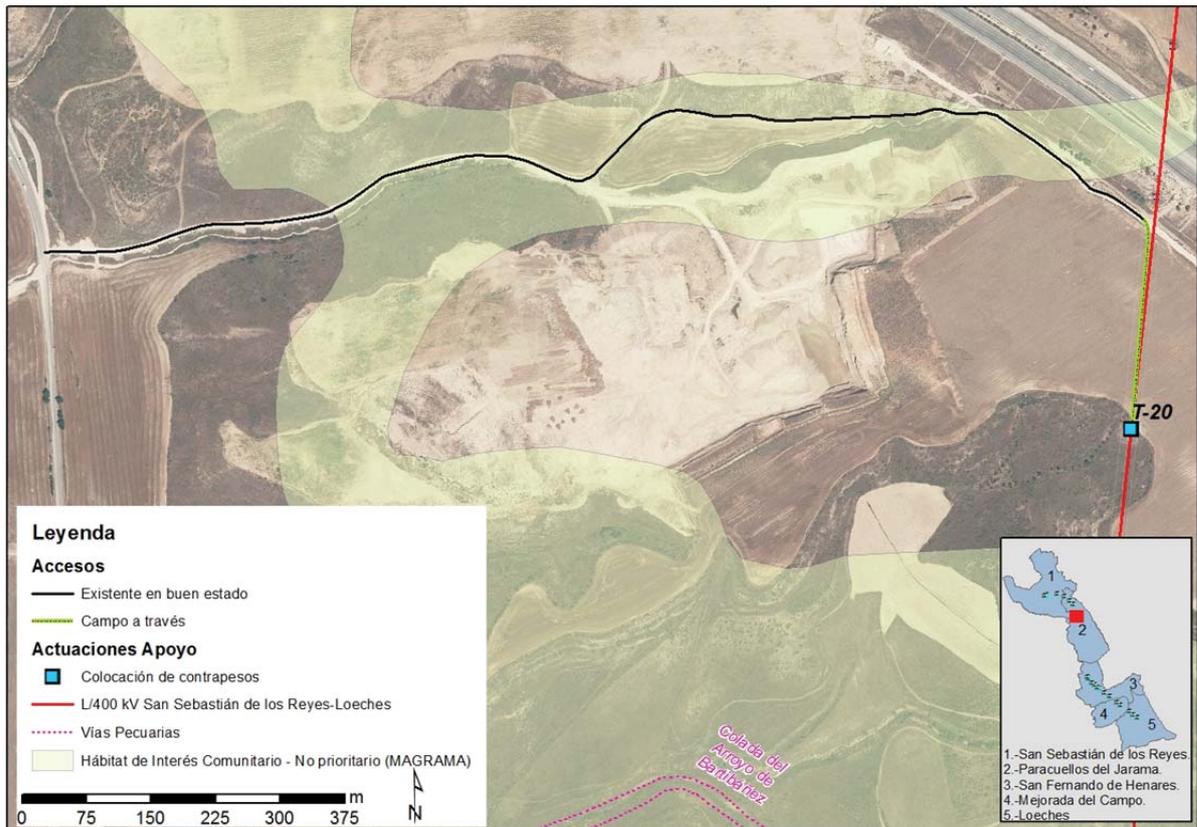
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	No se han detectado

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	Encinas localizados en la base del apoyo (2 ejemplares de pequeño porte)
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-20. Se observa el acceso campo a través sobre terreno de cultivo de secano, y vegetación natural con pies dispersos de encinas.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-25

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos de Jarama
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			454934,29 4485557,75
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado y campo a través por pastizal natural.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en terreno natural con probabilidad de presencia de HIC no prioritario 5330 y 1430.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

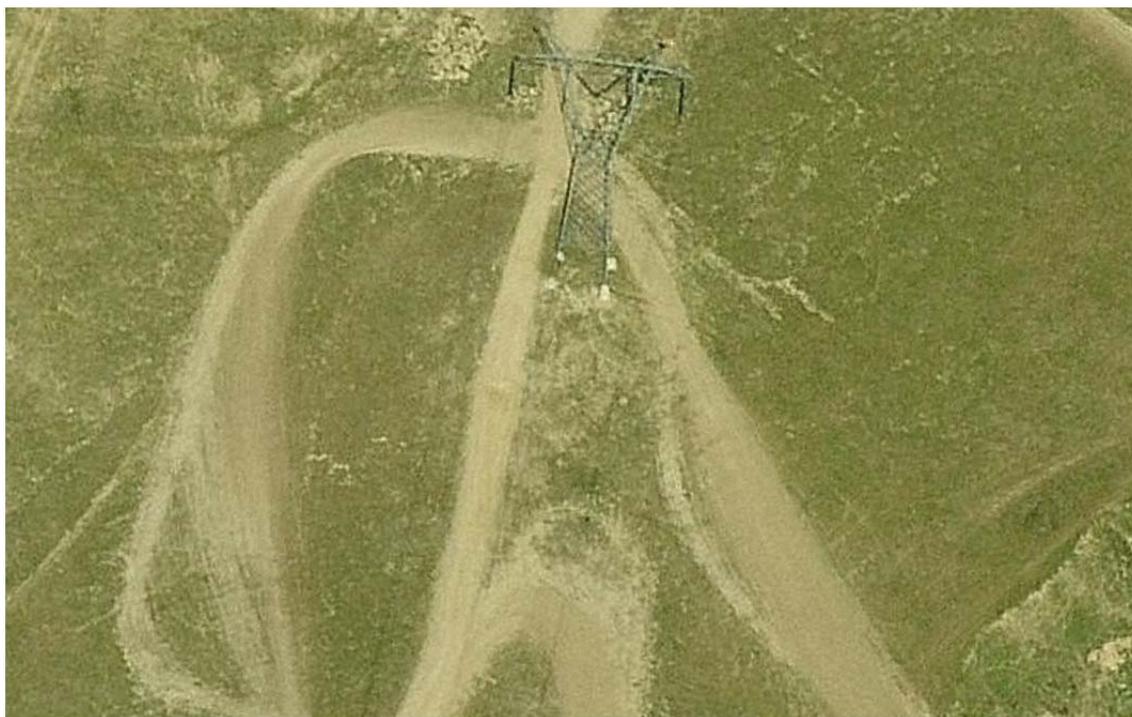
<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	<i>DEL</i>	1.502 m (Existente en buen estado: 1.497,2 m; campo a través: 5 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>		Se accede desde la Calle del Canalillo, a un camino en buen estado cruzando el barranco de las Viñas hasta llegar a la base del apoyo, y acceder campo a través

IMPACTOS

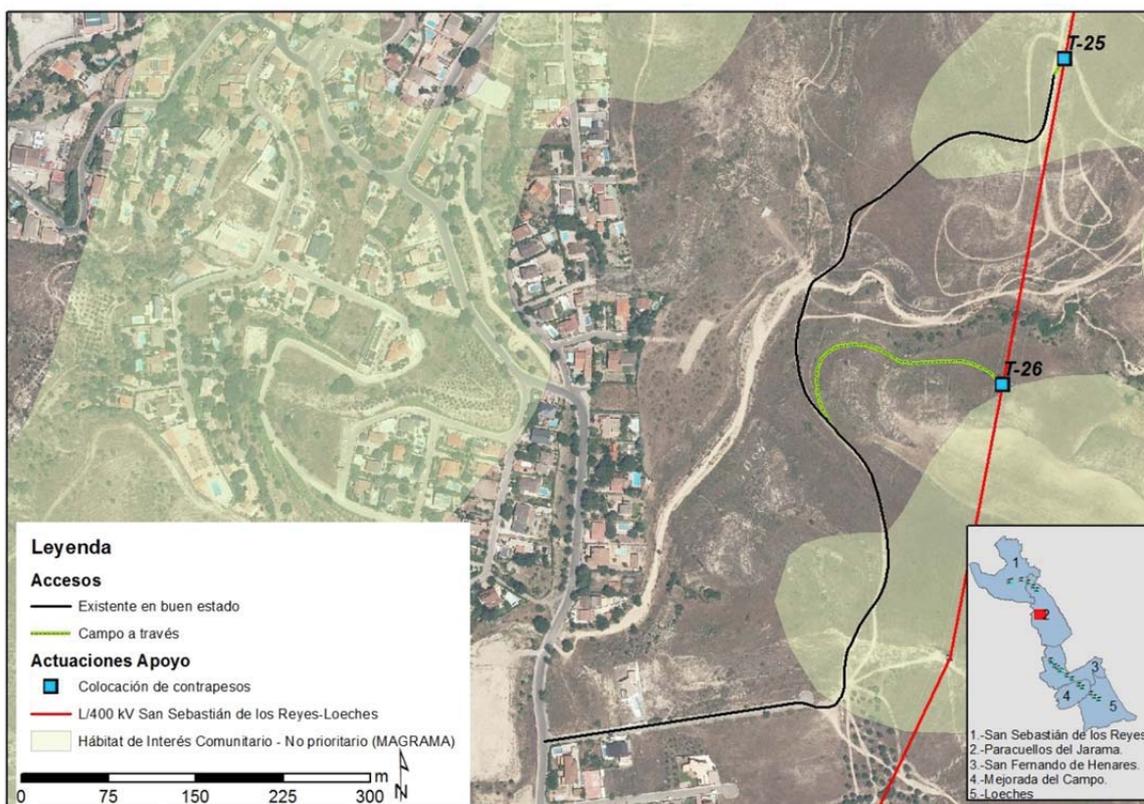
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesario
<i>PODA</i>	No es necesario
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-25.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-26

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos de Jarama
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		454880,63	4485275,58
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado y campo a través por zona con vegetación natural.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en un montículo con vegetación natural de tipo pastizal, con matorrales nitrófilos y retamares dispersos		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.268 m (Existente en buen estado: 1.029,2 m; campo a través: 238,8 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde la Calle del Canalillo hasta la altura del apoyo, accediendo campo a través bordeando el montículo sobre el que se localiza el apoyo, generando el menor desnivel posible en el acceso. .

IMPACTOS

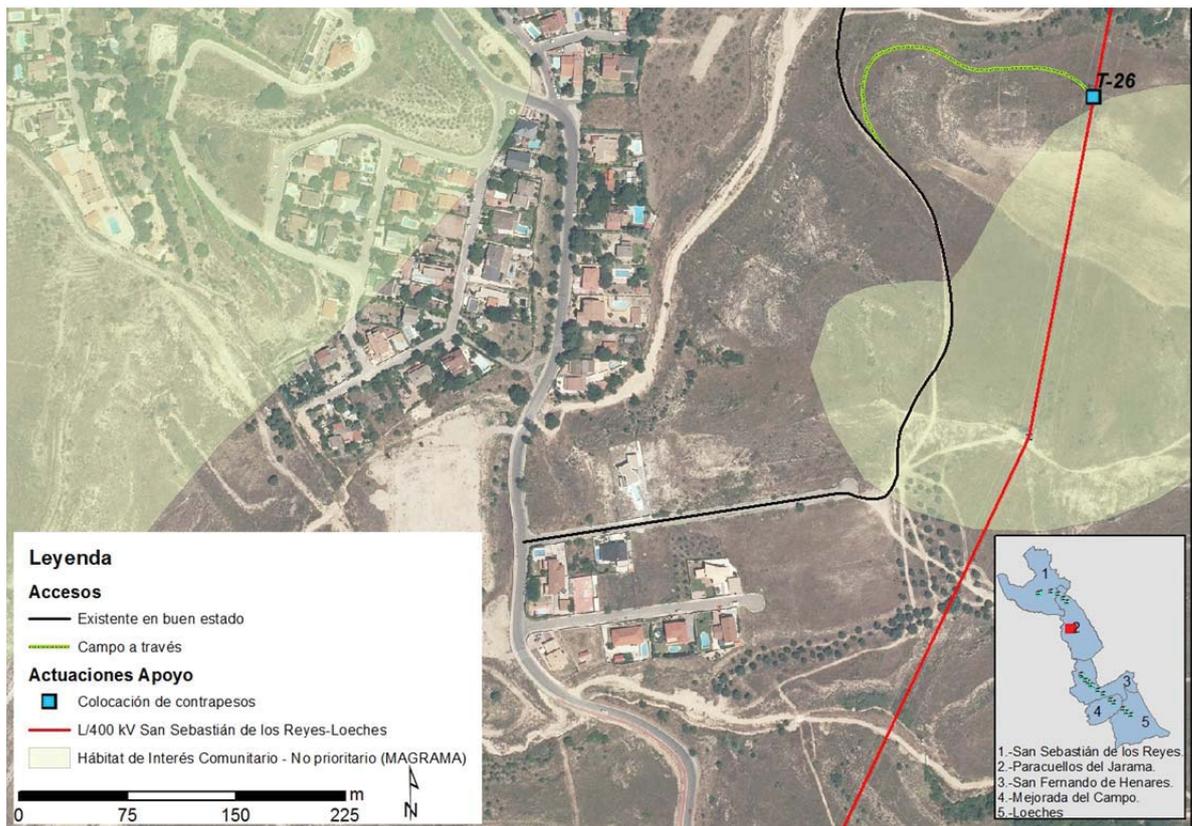
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Compactación temporal de suelo
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo digital 3D del apoyo y parte del acceso al T-26. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-28

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos de Jarama
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			454673 4484694,74
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino existente en buen estado y campo a través sobre pastizal.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica sobre pastizal con matorrales dispersos.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

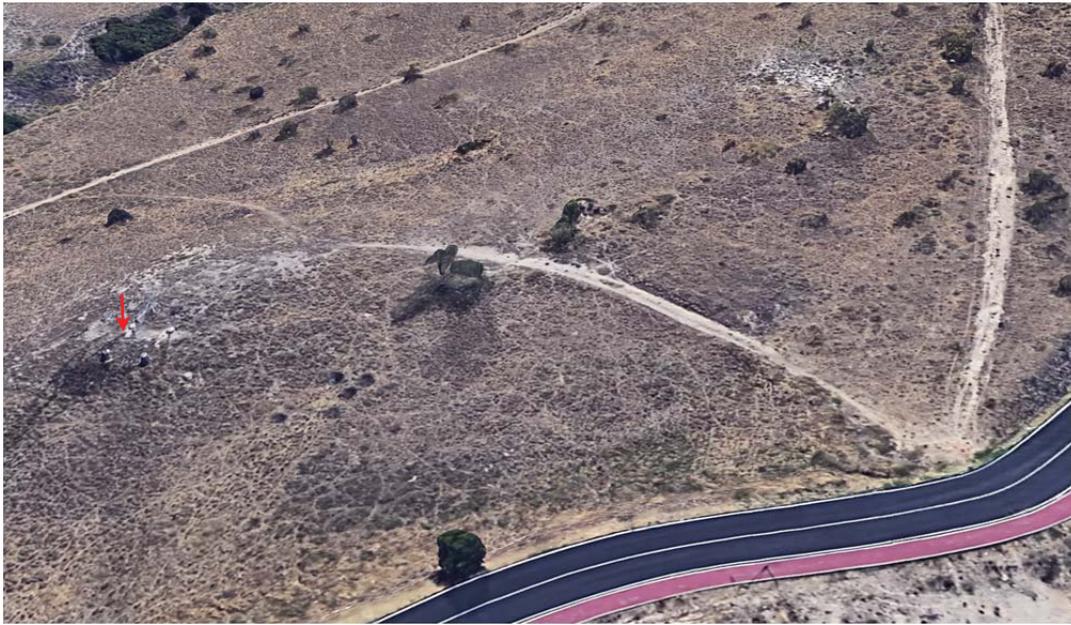
<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	107 m (existente en buen estado: 83.6 m; campo a través: 24 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde la Avenida del Portillo Romero, carretera paralela a la vía pecuaria "Colada del Abrevadero del Arroyo de San Miguel", al acceso en buen estado. La vía pecuaria se cruza al acceder al acceso en buen estado. Este vial se recorre durante 83 metros y a la altura del apoyo se recorren 24 metros campo a través, con poca vegetación.

IMPACTOS

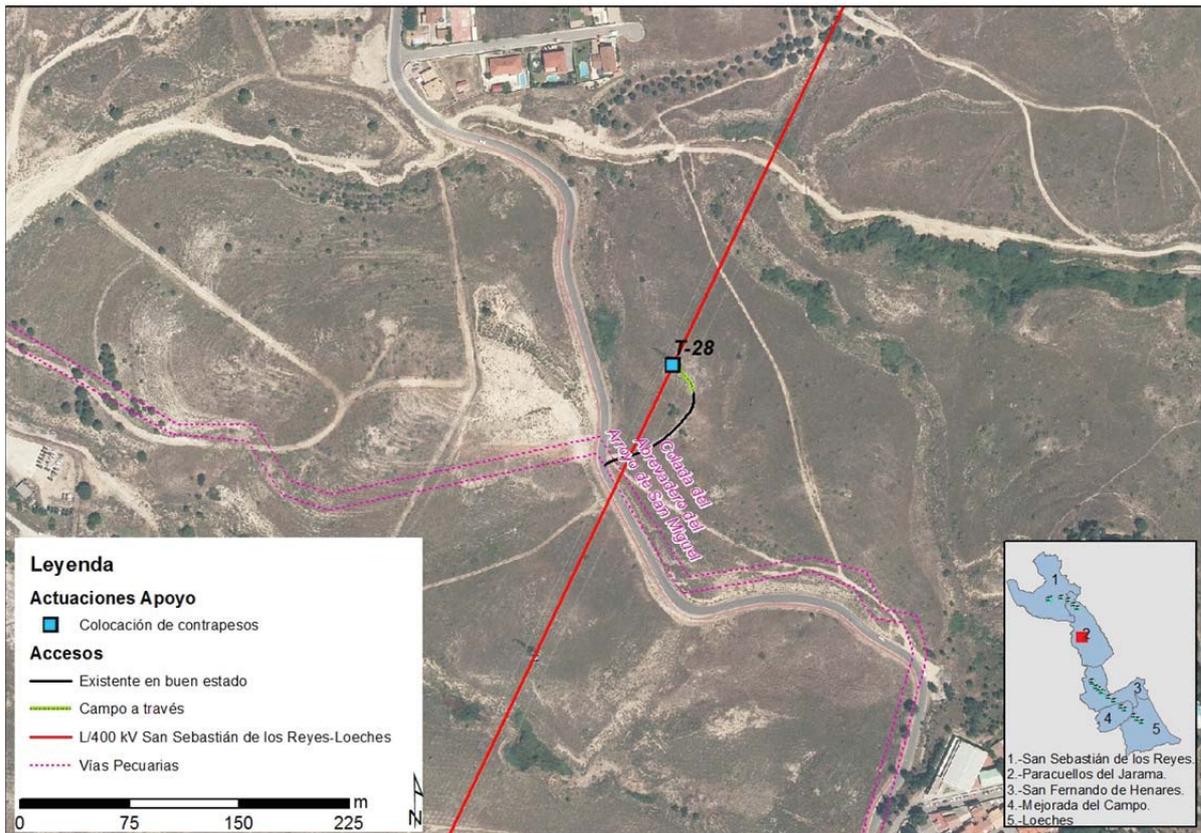
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesaria



Fotografía 1.-Modelo digital 3D en el que se observa el acceso al apoyo T28. Con fecha roja se indica la ubicación del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-39

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Paracuellos de Jarama
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		455164,69	4481057,7
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Vial de existente en buen estado y campo a través sobre pastizal natural.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica sobre un pastizal natural con matorral disperso.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	774 m (Existente en buen estado: 670 m; Campo a través: 52 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde el Camino Colada Abrevadero Pelaya se accede al vial existente en buen estado. El camino ejerce de linde entre campos de cultivo de secano, se recorre hasta alcanzar una masa forestal (pinar), una vez en este punto se vira hacia la izquierda y se bordea esta masa hasta llegar a la altura del apoyo punto desde el cual se realiza un acceso campo a través sobre pastizal.

IMPACTOS

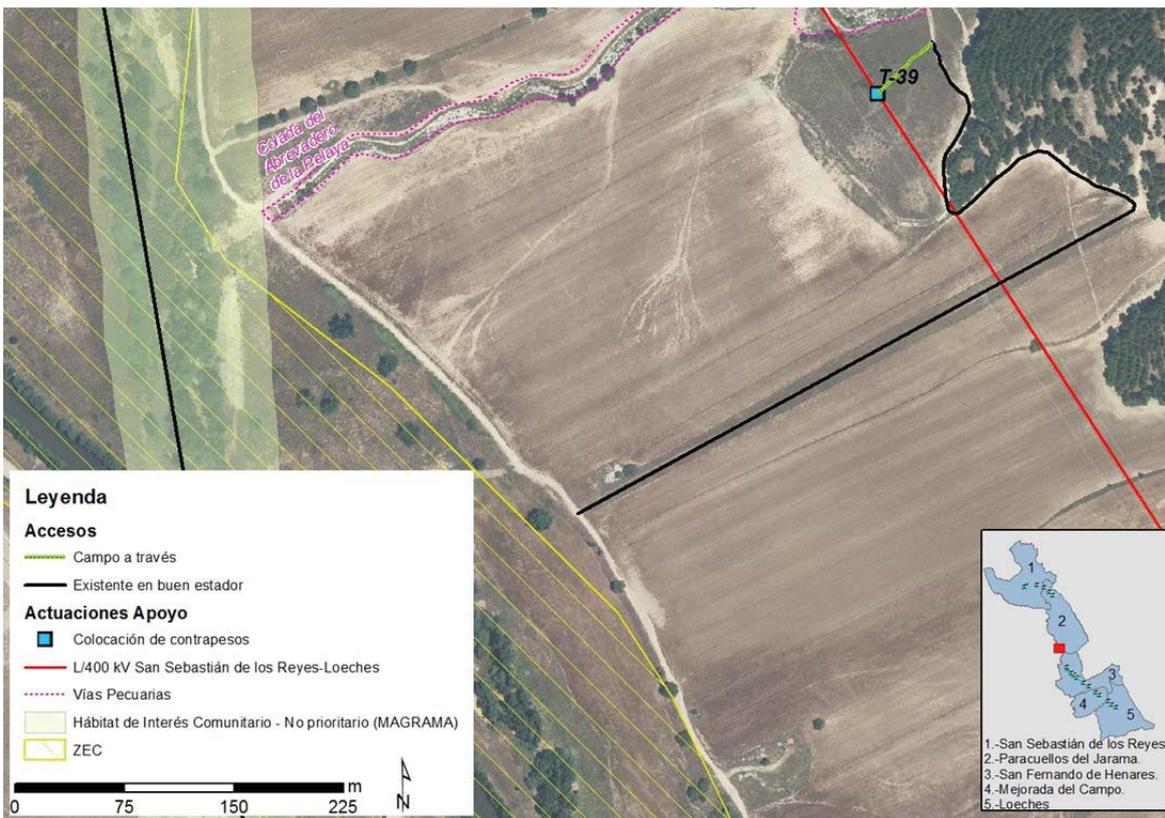
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Compactación temporal del suelo
<i>OBSERVACIONES</i>	No se han detectado.

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo digital 3D. Se observa el apoyo a la izquierda y parte del acceso. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-42PAS

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado el cual cruza la ZEC "Cuencas del río Jarama y Henares", y campo a través sobre pastizal natural.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Instalación de nuevos terminales y pararrayos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	Se localiza en una mancha de pastizal natural, entre terrenos de cultivo, el río Jarama y caminos de tierra.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1.321 m (Existente en buen estado: 1294; Campo a través: 27 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde el Camino Colada Abrevadero Pelaya hasta la altura del apoyo para realizar un acceso campo a través.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones significativas

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.-Modelo digital en 3D. Se observa la localización del apoyo, el último tramo del vial en buen estado y el acceso a campo a través.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-49PAS

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		456058	4478073,5
<i>TRAMO</i>	SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino en buen estado		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Instalación de nuevos terminales y pararrayos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una isla entre la M-50 y la A-2, sobre un camino de tierra en buen estado.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	747 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la carretera de Inta (M-115) a la altura de su cruce con la A-2, se accede a la vía de servicio de la autovía. Desde esta nace el camino de acceso en buen estado a la base del apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

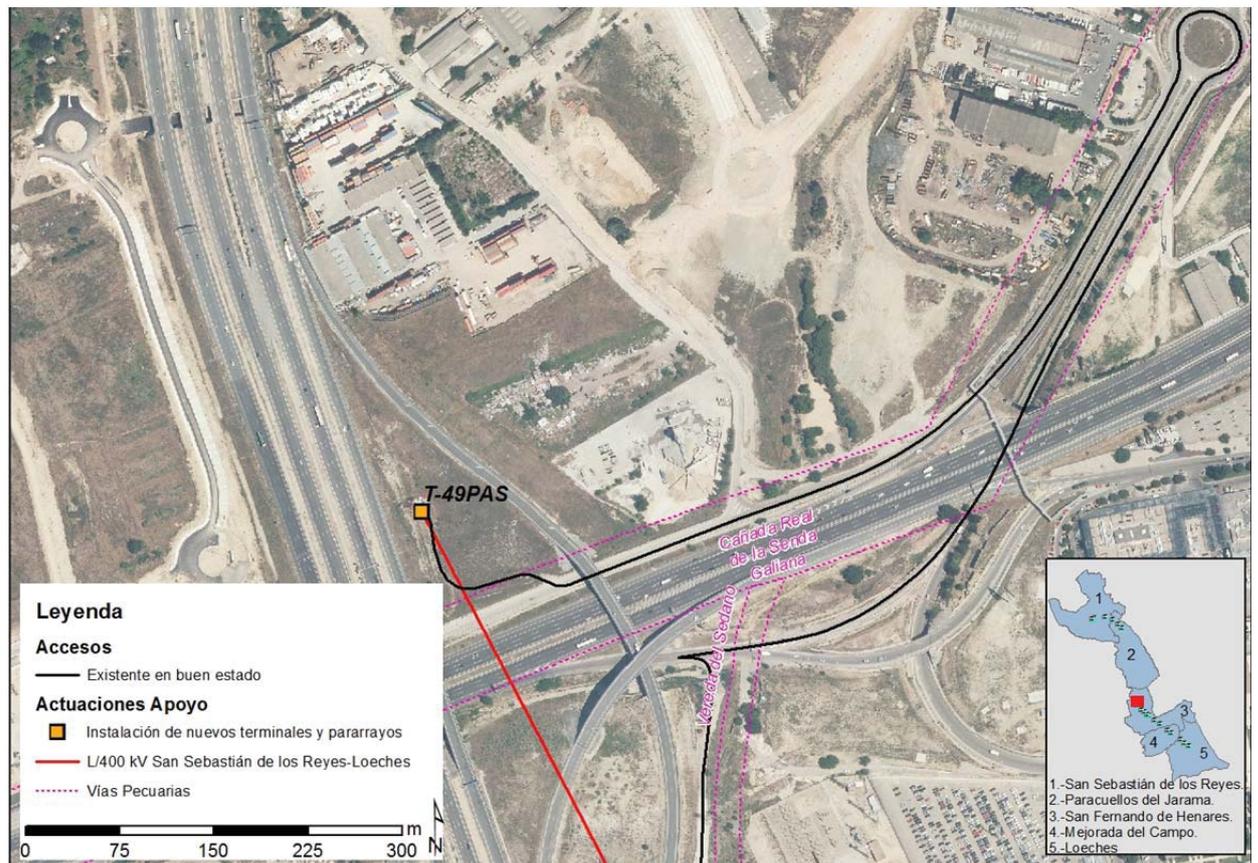
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesaria



Fotografía 1.- Vista del apoyo, se observa el camino desde el que se accede



Fotografía 2.- Modelo digital en 3D se observa el acceso en buen estado y la vía de servicio desde la cual se accede.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-1-51

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			456264,79 4477693,47
<i>TRAMO</i>	E/S SE PUENTE DE SAN FERNANDO		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Vial pavimentado		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Instalación de nuevas crucetas		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en el límite de un vial pavimentado, dentro de un vivero.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	286 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede por un camino en buen estado que nace desde la Carretera de Inta (M-115) previamente a su bifurcación con la avenida de Castilla a la derecha. Este camino llega hasta la base del apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	.

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Apoyo T-1-51.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-07

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			457537,32 4476345,53
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino existente en buen estado		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se localiza sobre una campa sin uso con vegetación ruderal.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

LONGITUD DEL ACCESO 547 m

CARACTERÍSTICAS Se accede desde la carretera comarcal M-206, a la altura de la Avenida Puerta Madrid por una rotanda, con un acceso urbanizado sin acabar que entronca con un camino de tierra en buen estado que vira a la altura del apoyo hasta continuar hasta la base del mismo.

IMPACTOS

IMPACTOS POSITIVOS No se han detectado

IMPACTOS NEGATIVOS No se han detectado

OBSERVACIONES

MEDICIONES

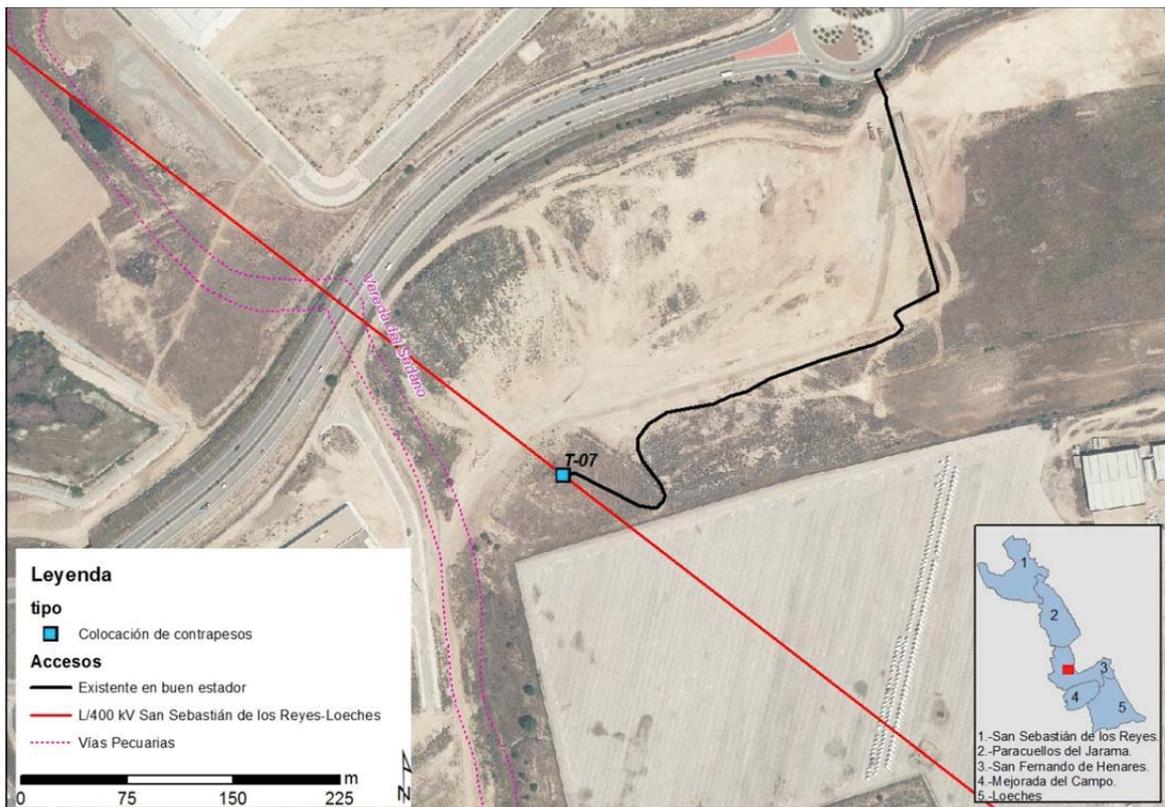
TALA No es necesaria

PODA No es necesaria

DESBROCE No es necesaria



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-07. Se observa el acceso completo al apoyo por camino existente en buen estado. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-14

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	San Fernando de Henares
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			459346,77 4474937,42
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado y ladera con vegetación natural.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una dehesa con pies de encinas dispersos. Dentro del ZEC "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid", del Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, y ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares".		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	1269 m (existente en buen estado: 1250 m; campo a través 19,2 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la Vereda de Sedano se accede a un camino existente en buen estado, El acceso en buen estado existente nace a la derecha de este camino a la altura de unas naves de ganadería. A la altura de apoyo se realiza un acceso campo a través de 19,2 metros.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Perdida vegetación de vegetación arbórea por poda de <i>Quercus ilex</i>
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

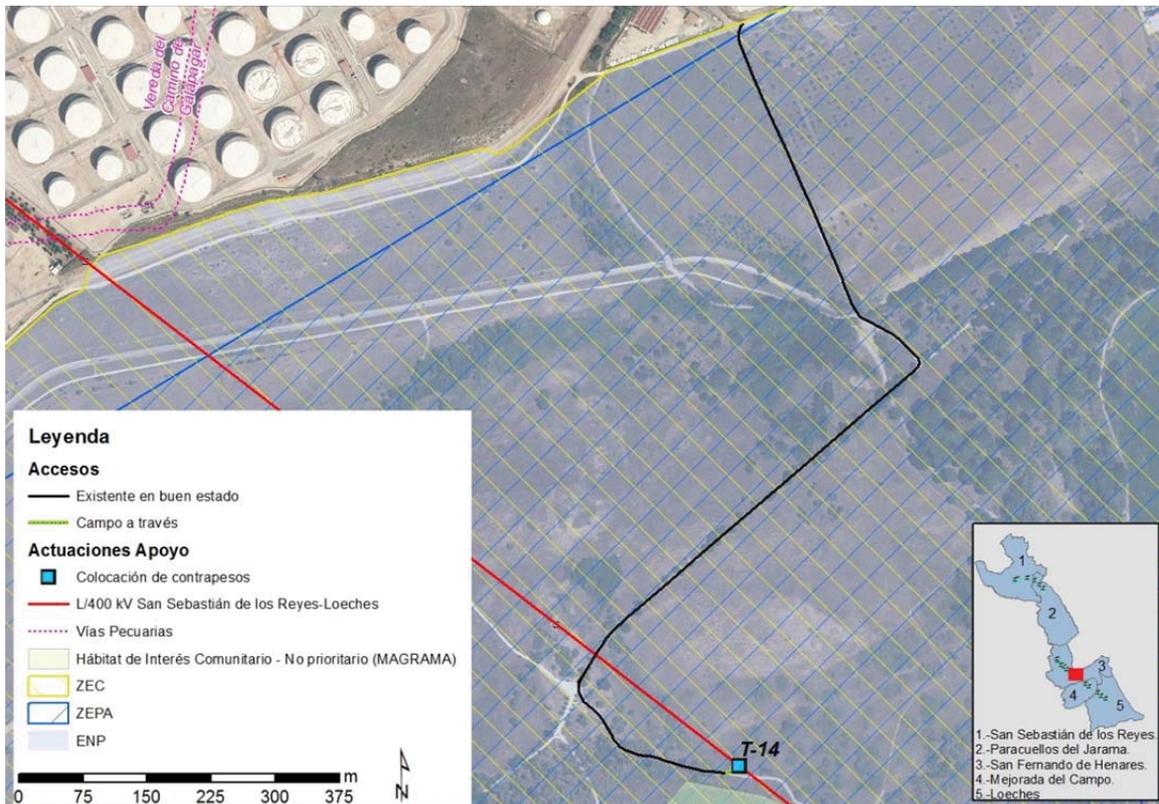
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	2-3 individuos de <i>Quercus ilex</i>
<i>DESBROCE</i>	No es necesaria



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-14. Se observa como las copas de encinas limítrofes al acceso invaden el vial.



Fotografía 2.- Modelo Digital 3D del acceso completo al apoyo T-14. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-17

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Mejorada del campo
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			460566,99 4473987,78
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado y campo a través sobre vegetación ruderal		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en un campo en barbecho, con vegetación ruderal.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	105 m (Existente en buen estado: 102 m; Campo a través: 3 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso en buen estado sobre un campo con vegetación ruderal. No requiere actuación para acceder a la ubicación. Desde la calle Diseminado Balcón Grande, en el término municipal de Mejorada del campo. Se accede al camino en buen estado hasta llegar a la altura del apoyo, al que se accede recorriendo 3 metros de acceso campo a través.

IMPACTOS

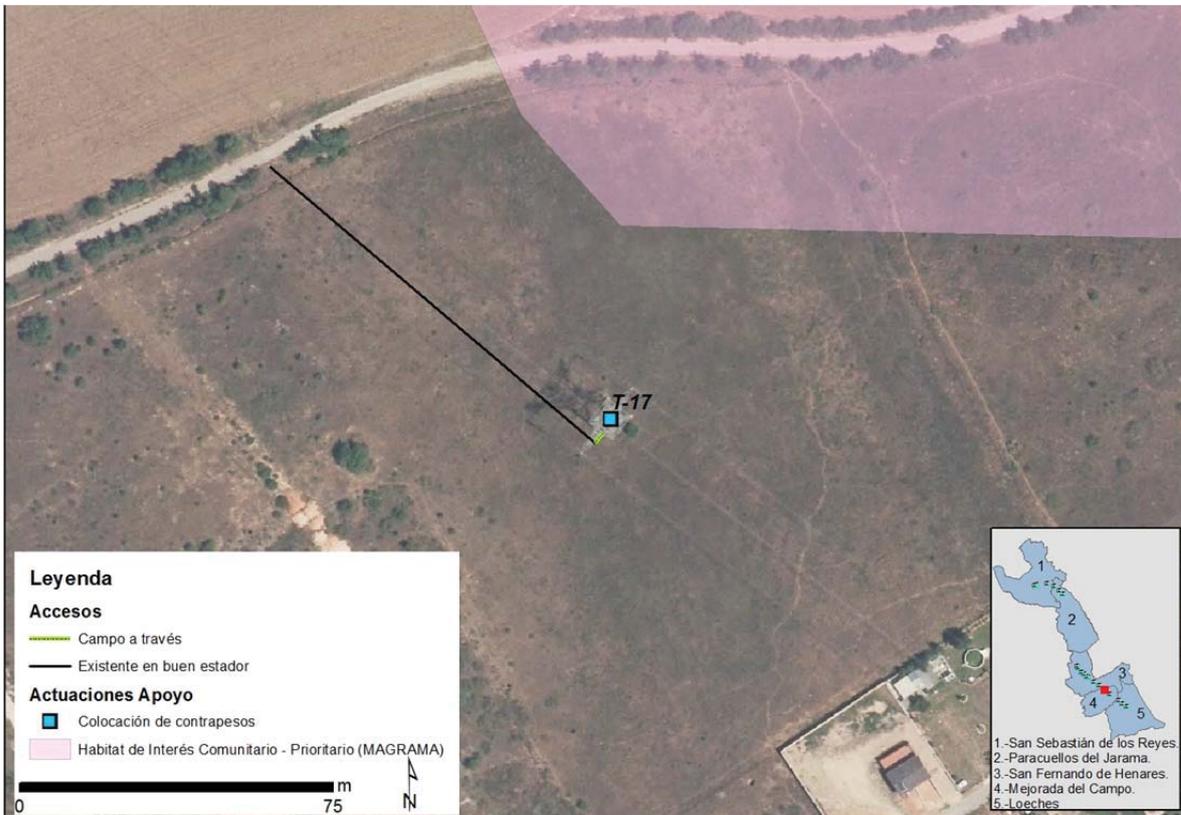
<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones de interés

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-17. La flecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso (la ortofoto no refleja los usos actuales del suelo)

Ficha del apoyo: T-19

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Mejorada del Campo
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>			461084,87 4473584,71
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Campo a través por zona en barbecho.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en un campo con vegetación ruderal a escasos 7 metros de la calle "Paseo de las Margaritas".		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	7 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede por la Calle "Paseo de la Margaritas" de Mejorada del Campo, y campo a través hasta la base del apoyo.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Sin observaciones de interés, salvo posible afección a las retamas ubicadas en la base del apoyo

MEDICIONES

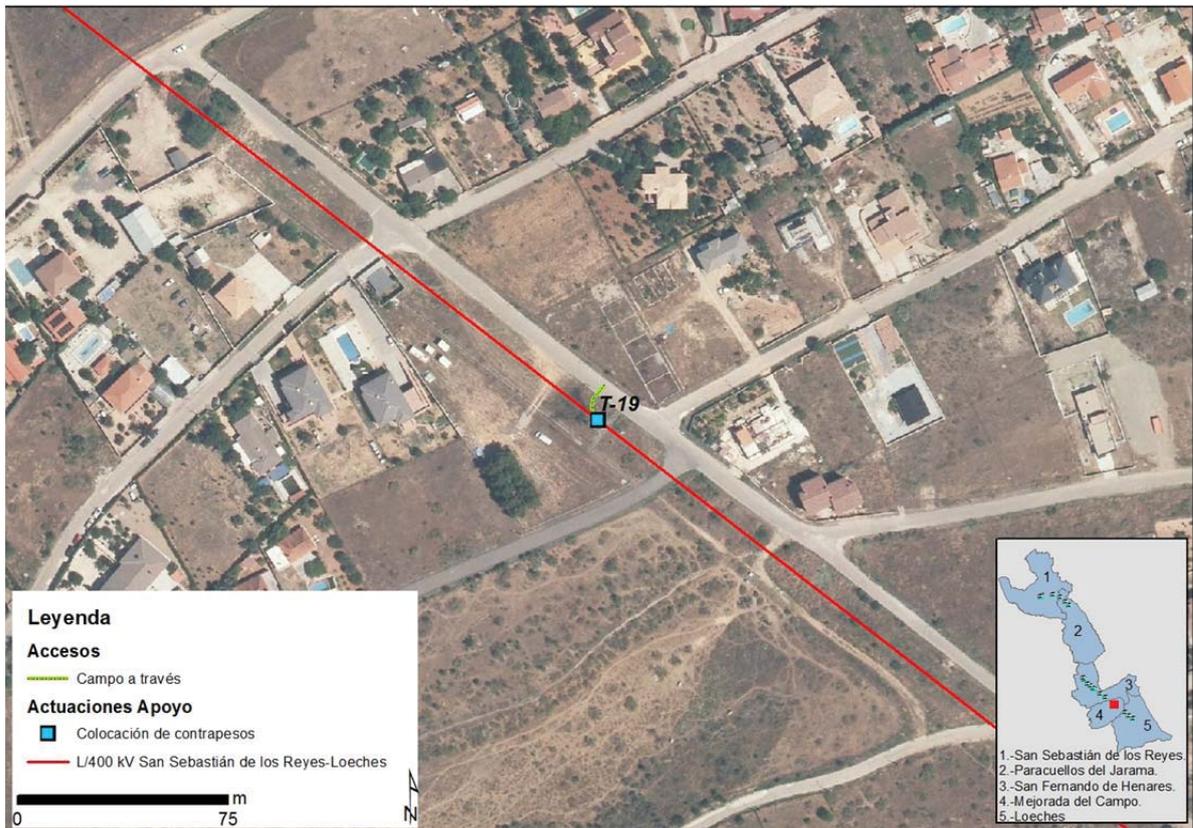
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesaria



Fotografía 1.- Apoyo T-19.



Fotografía 2.- Base del apoyo con vegetación ruderal y retamas



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-21

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Mejorada del campo
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		461774,39	4473048,07
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino existente y campo a través cultivo de secano		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapeso		
<i>TIPO TERRENO</i>	DE El apoyo se ubica en un cultivo agrícola, a 273 metros del camino en buen estado desde el que se accede.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

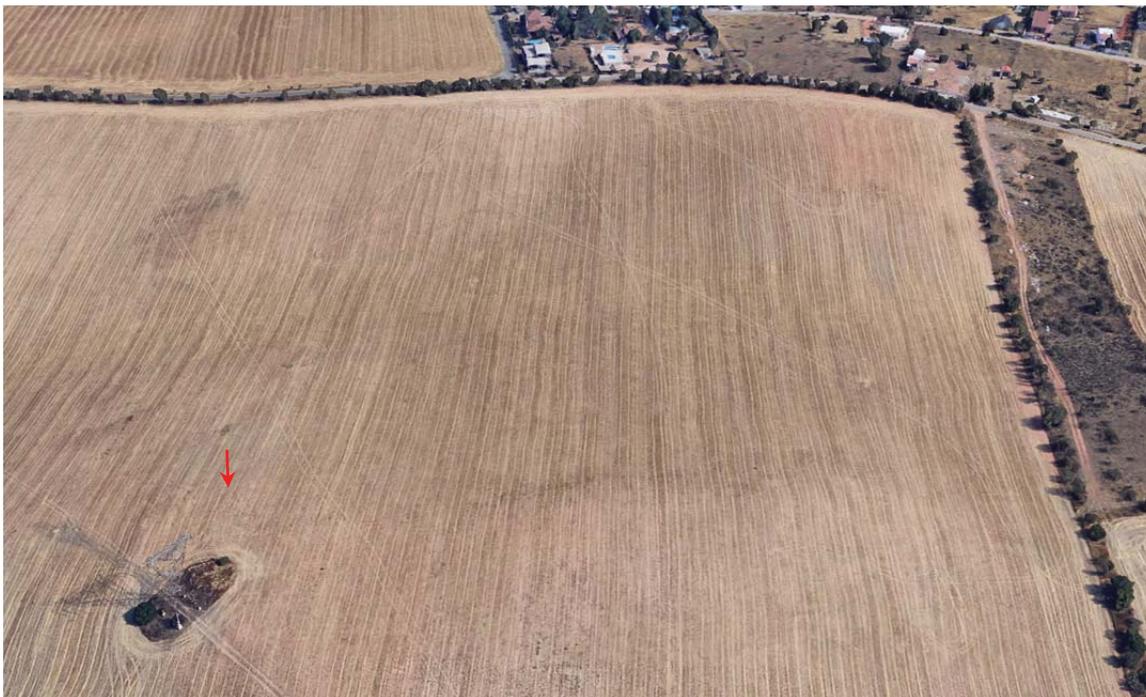
<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	552 m (existente en buen estado: 279 m; campo a través: 273,8 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde el camino "Calle de las Adelfas" a un camino en buen estado, para virar a la altura del apoyo realizando un acceso campo a través sobre cultivo de secano.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-21. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-25

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		462999,23	462999,23
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino de tierra, con un tramo con actuación, por camino a acondicionar, y ladera con vegetación natural.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en una ladera con probable presencia de HIC prioritario (1520-6220). Por el tipo de actuación (salvar cuneta y desmontar cancela) utilización temporal del terreno, y la comunidad vegetal presente (especies anuales) no se prevé afección.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	247 m (Tramo con actuación: 14,2 m; Existente a acondicionar: 163,08 m; campo a través: 69,7 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Desde la Vereda de Loeches (vía pecuaria) sale una pista que lleva hasta la el apoyo T-25. Para acceder a esta pista será necesario salvar una cuneta y desmantelar una valla (actuaciones). La pista se recorre hasta la altura del apoyo punto desde el cual se realiza un acceso campo a través por terreno natural.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Compactación temporal de suelo natural.

<i>OBSERVACIONES</i>	Las imágenes que se adjunta a esta ficha se han realizado sobre el área de actuación para permitir entenderla mejor, no sobre la ubicación exacta del apoyo
----------------------	---

MEDICIONES

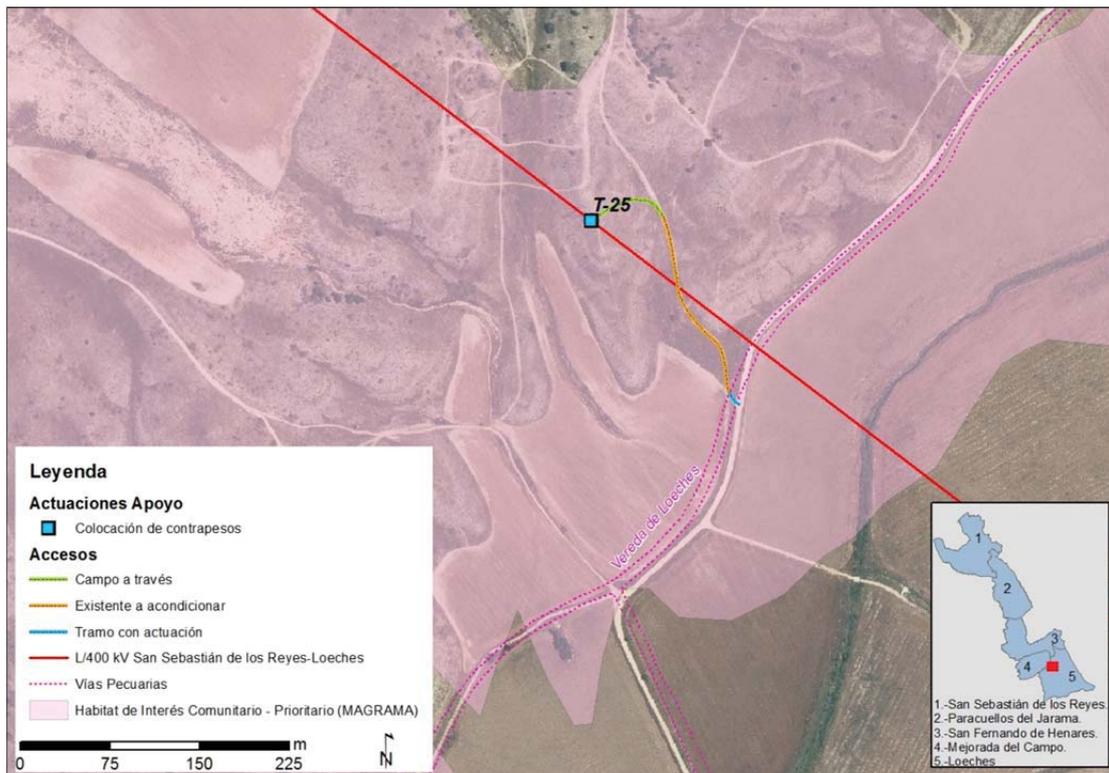
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Acceso y apoyo T-25.



Fotografía 2.- Cancela localizada en el tramo con actuación.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-27

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		463696,64	4471563,30
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Campo a través por cultivo de secano.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Colocación de contrapesos.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en un cultivo agrícola, a 25 metros de un camino de tierra.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	25,8 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se trata de un acceso campo a través por una parcela agrícola destinado al cultivo en secano. A la parcela se accede desde la el camino de tierra que nace en la "Avenida de la Constitución" de Loeches.

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado

<i>OBSERVACIONES</i>	Las imágenes que se adjunta a esta ficha se localizan sobre el área de implantación para permitir entenderla mejor, no sobre la ubicación exacta del apoyo
----------------------	--

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	Desbroce en la entrada a la parcela agrícola, de cultivos en secano.



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se localiza el apoyo T-27.



Croquis del acceso

Ficha del apoyo: T-29

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X ;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		464201,77	4471002,34
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado e interior de la SE de Loeches		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Tendido conductor.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo está ubicado en el interior del recinto de la SE de Loeches. No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la actuación prevista para el tendido del conductor desde el apoyo. El acceso al apoyo se encuentra urbanizado.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	119 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede a la ubicación del apoyo utilizando el vial de entrada e interno de la SE

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	No se han detectado
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	Las imágenes que se adjunta a esta ficha se han realizado sobre el área de implantación para permitir entenderla mejor, no sobre la desde el apoyo en el que se va a actuar.

MEDICIONES

<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1. Modelo Digital 3D de la zona de la SE de Loeches, y apoyo T-29.



Fotografía 2.-Vial de entrada a la SE de Loeches y de acceso al apoyo.



Croquis del acceso

Anexo III: Fichas de accesos

Apéndice III:

[Fichas de accesos de apoyos a dismantelar]

Ficha del apoyo: T-28

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Mejorada del campo
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		464008,61	4471323,54
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Camino existente, campo a través por cultivo de secano y matorrales gipsícolas.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Desmantelar		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica montículo con potencial presencia de HICs prioritarios (6220 y 1520).		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	540 m (existente en buen estado: 453 m; campo a través: 86,9 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde la Avenida de la Constitución y campo a través por cultivo de secano y matorrales gipsícolas,

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	Liberación del suelo, disminución del impacto paisajístico y efecto barrera, y recuperación de la vegetación natural presente.
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	Pérdida temporal de suelo agrícola productivo
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

<i>RESIDUOS</i>	4 m ³ de hormigón (1m ³ por zapata) y la ferralla del apoyo.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-28. La fecha roja indica la localización del apoyo.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-29

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		464271,6	4471121,22
<i>TRAMO</i>			
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Acceso en buen estado y campo a través por zona recreativa.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Desmantelar el apoyo		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en el recinto del colegio Monfort. En una zona recreativa con pies dispersos de <i>Pinus sp</i> y <i>Populus sp</i> , entre otras especies.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	554 m (Existente a acondicionar: 466,67 m; campos a través: 88 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede desde la Avenida de la Constitución (vial interno del colegio), y campo a través por una zona recreativa con pies dispersos de <i>Pinus sp</i> y <i>Populus sp</i> .

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	Liberación del suelo, disminución del impacto paisajístico y efecto barrera.
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

<i>RESIDUOS</i>	4 m ³ de hormigón (1m ³ por zapata) y la ferralla del apoyo.
<i>TALA</i>	No es necesaria.
<i>PODA</i>	Varios ejemplares de <i>Pinus sp</i> . y <i>Populus sp</i> . (2-3 ejemplares)
<i>DESBROCE</i>	No es necesaria.



Fotografía 1.- Modelo Digital 3D de la zona en la que se implanta el apoyo T-29. Se observa como la densidad de arbolado permite el acceso sin realizar talas.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-30

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		464423,63	4471003,95
<i>TRAMO</i>			
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Acceso en buen estado y campo a través por zona recreativa.		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Desmantelar el apoyo		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se ubica en el recinto del colegio Monfort. En una zona recreativa con pies dispersos de <i>Pinus sp</i> y <i>Populus sp</i> , entre otras especies.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	397, 2 m (existente en buen estado: 296 m; campo a través: 101,2 m)
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede por un acceso interno al colegio Confort, desde la Avenida Bruselas, y campo a través por terreno recreativo con pies dispersos <i>Pinus sp</i> y <i>Populus sp</i> .

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	Liberación del suelo, disminución del impacto paisajístico y efecto barrera.
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	

MEDICIONES

<i>RESIDUOS</i>	4 m ³ de hormigón (1m ³ por zapata) y la ferralla del apoyo.
<i>TALA</i>	No es necesaria.
<i>PODA</i>	Varios ejemplares de <i>Pinus sp.</i> y <i>Populus sp.</i> (2-3 ejemplares)
<i>DESBROCE</i>	No es necesaria.



Fotografía 1.- Apoyo T-30.



Fotografía 2.- Modelo digital 3D. Se observa el acceso campo a través al Apoyo T-30. La densidad de árboles permite realizar el acceso sin ejecutar talas.



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-31

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X ;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		464517,03	4470841,3
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado e interior de la SE de Loeches		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Desmantelar apoyo.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se localiza en el interior del recinto de la SE de Loeches No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la actuación prevista para el apoyo.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	144 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede a la ubicación del apoyo utilizando el vial de entrada e interno de la SE

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	Disminución del impacto paisajístico por eliminación de densidad de infraestructuras visibles desde la carretera y disminución del efecto barrera.
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	No hay observaciones.

MEDICIONES

<i>RESIDUOS</i>	4 m ³ de hormigón (1m ³ por zapata) y la ferralla del apoyo.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1. Fotografía en la que se observa el apoyo T-31 (tercero por la izquierda).



Croquis de acceso

Ficha del apoyo: T-150

SITUACIÓN

<i>PROVINCIA</i>	Madrid	<i>TÉRMINO MUNICIPAL</i>	Loeches
<i>COORDENADAS UTM (X ;Y) DEL APOYO – H30 ETRS 1989</i>		464525,57	4470828,52
<i>TRAMO</i>	PUENTE DE SAN FERNANDO LOECHES		
<i>ZONA TRANSITADA</i>	Pista en buen estado e interior de la SE de Loeches		
<i>TIPO DE ACTUACIÓN</i>	Desmantelar apoyo.		
<i>TIPO DE TERRENO</i>	El apoyo se localiza en el interior del recinto de la SE de Loeches No existe vegetación natural que pueda verse afectada por la actuación prevista para el apoyo.		

DESCRIPCIÓN DEL ACCESO

<i>LONGITUD DEL ACCESO</i>	155 m
<i>CARACTERÍSTICAS</i>	Se accede a la ubicación del apoyo utilizando el vial de entrada e interno de la SE

IMPACTOS

<i>IMPACTOS POSITIVOS</i>	Disminución del impacto paisajístico por eliminación de densidad de infraestructuras visibles desde la carretera y disminución del efecto barrera.
<i>IMPACTOS NEGATIVOS</i>	No se han detectado
<i>OBSERVACIONES</i>	No hay observaciones.

MEDICIONES

<i>RESIDUOS</i>	4 m ³ de hormigón (1m ³ por zapata) y la ferralla del apoyo.
<i>TALA</i>	No es necesaria
<i>PODA</i>	No es necesaria
<i>DESBROCE</i>	No es necesario



Fotografía 1. Fotografía en la que se observa el apoyo T-150 (segundo por la izquierda).



Croquis de acceso



Documento Ambiental

Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches

Anexo IV:

[Informe de afección a Red Natura 2000]

Anexo IV

Informe de afección a Red Natura 2000

Índice:

1. PRESENTACIÓN	3
2. ÁMBITO DE TRABAJO PARA EL ESTUDIO DE AFECCIÓN DEL PROYECTO OBJETO DE ESTUDIO SOBRE LA RED NATURA 2000	3
3. OBJETO DEL ESTUDIO DE AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000.....	4
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	5
4.1 LÍNEA A 220 kV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - LOECHES CON ENTRADA Y SALIDA EN PUENTE SAN FERNANDO (EXISTENTES).....	6
4.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO OBJETO DE ANÁLISIS	6
4.2.1 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV San Sebastián de los Reyes	9
4.2.2 Adecuación apoyos P.A.S. existentes para instalar terminales y autoválvulas 400kV.....	9
4.2.3 Eliminación Entrada y Salida en SE Puente San Fernando 220kV.....	9
4.2.4 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV Loeches.	9
4.2.5 Desmantelamiento de apoyos	10
4.2.6 Actuaciones en los tramos aéreos para cumplimiento distancias eléctricas reglamentarias, principalmente, recrecido de accesos.	10
4.2.7 Acciones del proyecto	12
5. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000	21
5.1 ALTERNATIVA 0	22
5.2 ALTERNATIVA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA ELÉCTRICA	22
5.3 ALTERNATIVA CAMBIO DE TENSIÓN DE LA L/220 KV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-LOECHES.....	23
6. ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 QUE TIENEN RELACIÓN CON LA ALTERNATIVA SELECCIONADA	24
6.1.1 Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001).....	26
6.1.2 Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)	28
6.1.3 Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142).....	30
7. EVALUACIÓN DE EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA RED NATURA 2000.....	32
7.1 AFECCIONES COMUNES A TODOS LOS ESPACIOS	33
7.1.1 Afecciones directas	33
7.1.2 Afecciones indirectas	34
7.2 AFECCIONES DIRECTAS A ESPACIOS RED NATURA 2000	34
7.2.1 Valoración de afecciones sobre la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001).....	34
7.2.2 Valoración de afecciones sobre la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006) y ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)	35
8. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	38
8.1 MEDIDAS PREVENTIVAS (MP).....	39
8.1.1 Medidas generales.....	39
8.1.2 Medidas preventivas para la protección de la flora y la vegetación	39
8.1.3 Medidas preventivas para la protección de la fauna.....	40
8.1.4 Medidas preventivas para la protección de la atmósfera	40
8.1.5 Medidas preventivas para la protección de los cauces.....	41
8.1.6 Medidas preventivas para la protección de restos arqueológicos.....	41
8.2 MEDIDAS CORRECTORAS (MC).....	41
8.2.1 Medidas correctoras para los accesos y campos de trabajo	41
8.2.2 Tratamiento de restos vegetales	43
8.2.3 Medidas correctoras para la colisión de avifauna con el cableado	43
8.2.4 Medida correctora para la mejora de la calidad ambiental de la Red Natura 2000	44

9. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES SOBRE LA RED NATURA 2000.....	44
10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	48
11. CONCLUSIONES.....	49

1. PRESENTACIÓN

Algunos apoyos y/o accesos de la L/220 kV LE San Sebastián de los Reyes – Loeches existente, conviven con los siguientes espacios protegidos Red Natura 2000 (RN2000):

Código	Nombre del Espacio Red Natura 2000
ES3110001	ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares
ES3110006	ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid
ES0000142	ZEPa Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares

Fuente: MAPAMA

2. ÁMBITO DE TRABAJO PARA EL ESTUDIO DE AFECCIÓN DEL PROYECTO OBJETO DE ESTUDIO SOBRE LA RED NATURA 2000

El ámbito de estudio del presente anexo se circunscribe a los accesos y apoyos que son objeto de actuación para el “cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches”, ubicados en espacios protegidos Red Natura 2000. Dichos accesos y apoyos son los siguientes:

Código	Denominación del espacio	Superficie (ha)	Apoyos	LIC	ZEC	ZEPa
ES3110001	Cuencas de los ríos Jarama y Henares	36.063	T42 del Tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando	X	X	
ES3110006	Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid	51.169,99	T05, T12, T14, y T15 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches	X	X	
ES0000142	Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	28.006,64	T05, T12, T14, y T15 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches			X

Fuente: MAPAMA

El cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches objeto de análisis, dispone de la capacidad potencial de generar efectos adversos significativos sobre Espacios Protegidos Red Natura 2000 (como se ha indicado en la tabla anterior), debido a que 5 apoyos y/o sus accesos, se encuentran dentro de los límites de los referidos espacios protegidos.

Se resumen a continuación:

- T42 del Tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando
- T05 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches
- T12 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches
- T14 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches
- T15 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches

3. OBJETO DEL ESTUDIO DE AFECCIÓN A ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000

El análisis sobre la afección de determinados planes, programas y proyectos sobre la Red Natura 2000 ha sido desarrollado, tanto por la Comisión Europea como por el Estado Español, a través de diversos documentos y textos legales en los que se definen las pautas y criterios a seguir. Los documentos sobre los que se ha apoyado la base metodológica para la redacción de este anexo son los siguientes:

- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Gestión de Espacios Natura 2000. Disposiciones del Artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE sobre hábitats.
- Assessment of plans and projet significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Aricle 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC.
- Documento orientativo sobre el apartado 4 del Artículo 6 de la "Directiva sobre hábitats" 92/43/CEE (enero de 2007).
- Directrices para la elaboración de la documentación ambiental necesaria para la evaluación de impacto ambiental de proyectos con potencial afección a Red Natura 2000 (MAGRAMA).

La Red Natura 2000 está formada por una serie de espacios declarados por los Estados Miembros con arreglo a la Directiva 2009/147/CEE (Aves) y Directiva 92/43/CEE (Hábitat), delimitando las Zonas de Especial Protección para las Aves y las Zonas Especiales de Conservación (que previamente han sido Lugares de Importancia Comunitaria). Su finalidad es el mantenimiento o restablecimiento en un estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y poblaciones de especies de interés comunitario.

El Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, transpuso la Directiva Hábitat al ordenamiento jurídico español, estableciendo la competencia de las Comunidades Autónomas en la designación de las Zonas Especiales de Conservación. Posteriormente, la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad deroga y sustituye los anexos I, II, III, IV, V y VI de este Real Decreto. Así mismo, algunos artículos de la Ley 42/2007 han sido modificados, con posterioridad, a través de la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

Tanto en el artículo 4.4 de la Directiva 92/43/CEE como en el artículo 43.3 de la Ley 33/2015, se establece que, una vez aprobadas o ampliadas las listas de Lugares de Importancia Comunitaria, éstos deberán ser declarados, por la comunidad autónoma correspondiente, como Zonas Especiales de Conservación en el plazo máximo de seis años. En consecuencia, la Comunidad de Madrid declaró como Zona Especial de Conservación al LIC Cuencas de los ríos Jarama y Henares mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre y al LIC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid mediante Decreto 104/2014, de 3 de septiembre de 2014.

Ley 33/2015, de 21 de septiembre, insta a las administraciones competentes a tomar las medidas pertinentes en los espacios de la Red Natura 2000 para evitar el deterioro de los hábitats naturales

y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas. En este sentido el artículo 46 señala:

Artículo 46. Medidas de conservación de la Red Natura 2000

4. *Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a las especies o hábitats de los citados espacios, ya sea individualmente o en combinación con otros planes, programas o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el espacio, que se realizará de acuerdo con las normas que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho espacio. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el espacio y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos sólo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del espacio en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública. Los criterios para la determinación de la existencia de perjuicio a la integridad del espacio serán fijados mediante orden del Ministro de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, oída la Conferencia Sectorial de Medio Ambiente.*
5. *Si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan, programa o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, las Administraciones públicas competentes tomarán cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida.*

En principio, nada se opone a que se autorice una actividad en un Lugar Natura 2000 (ZEPA, LIC o ZEC) si los resultados de la correspondiente "evaluación de repercusiones" ponen de manifiesto que no existe perjuicio alguno para el Lugar. En general, necesitarán este tipo de estudios todos aquellos proyectos que, por tener incidencia en la Red Natura 2000, puedan afectar a los hábitats y especies a conservar. Por tanto, el procedimiento que aquí nos ocupa se activa no cuando hay certeza, sino probabilidad de efectos apreciables, según el "principio de precaución" establecido como uno de los ejes básicos de la normativa ambiental comunitaria.

El presente Anexo se elabora, por tanto, con el objetivo de llevar a cabo una adecuada evaluación de las repercusiones del proyecto "Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches", mediante la cual se pueda asegurar que no causará perjuicio a la integridad de los espacios Red Natura 2000 con los que se relaciona.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La LE existente discurre en su totalidad por la Comunidad de Madrid, ocupando suelos de los siguientes términos municipales (ordenados de norte a sur):

- San Sebastián de los Reyes.
- Paracuellos del Jarama.
- San Fernando de Henares.
- Mejorada del Campo.
- Loeches.

La descripción del proyecto para el cambio de tensión y paso de la temperatura máxima de operación de 50°C a 85°C tiene por objeto identificar y describir aquellas actuaciones o características del proyecto que pudieran tener algún tipo de efecto, bien sea negativo o positivo, sobre el medio ambiente.

4.1 LÍNEA A 220 KV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - LOECHES CON ENTRADA Y SALIDA EN PUENTE SAN FERNANDO (EXISTENTES)

La LE resultante de la actuación se denominará LE a 400 kV San Sebastián de Los Reyes – Loeches. Los circuitos afectados y que actualmente se encuentran en servicio a 220 kV, son:

- San Sebastián de los Reyes – Puente de San Fernando;
- Puente de San Fernando - Loeches.

Las características generales del tramo aéreo son las que se muestran a continuación:

CARACTERÍSTICA DE LA LÍNEA	CONCEPTO
Tensión nominal y frecuencia	220 kV y 50 HZ
Temperatura máxima del conductor	50°C
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	3
Tipo de conductor	GuLL
Nº y tipo de cables de tierra	1 x AC-50 + 1 x OPGW 17kA o 25kA
CdT	870/540 MVA
Longitud aproximada	27,12 km
Origen	SE San Sebastián de los Reyes
Final	SE de Loeches

En el siguiente esquema se refleja la situación actual de los circuitos afectados:



4.2 DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PROYECTO OBJETO DE ANÁLISIS

El proyecto objeto de este Documento Ambiental plantea las actuaciones necesarias para llevar a cabo el cambio de tensión a 400kV y paso de la temperatura máxima de operación de 50°C a 85°C de la línea L/220 kV San Sebastián de los Reyes - Loeches de los circuitos que actualmente se encuentran en servicio a 220kV San Sebastián de los Reyes-Puente San Fernando y Loeches-Puente San Fernando.

Teniendo en cuenta que originalmente los tramos aéreos y subterráneos de la línea se diseñaron aislados a 400kV, las actuaciones principales a considerar se pueden resumir en los siguientes parámetros:

- Longitud total de la LE = 27,12 km aéreos + 2,78 km subterráneos Km.
- Longitud acumulada de los **tramos afectados por el proyecto = 27,12 Km (100 % de su longitud total)**.
- Número de apoyos de la LE completa = 81.
- Número de apoyos de nueva construcción: **4** (T0, T0A, T0B – Entrada SE de San Sebastián de los Reyes, y T28 entrada en la SE de Loeches).
- Número de apoyos que se recrecen = **16**.
- Número de apoyos que llevan asociada la instalación de contrapeso, pero no se recrecen = **13**.
- Número de apoyos con instalación de nuevos terminales y pararrayos (adecuación de los apoyos P.A.S. existentes para instalar terminales y autoválvulas 400kV) = **2**.
- Número de apoyos a desmantelar de la L/220= **6**¹
- Número de apoyos a desmantelar de L/ 400 = **1**
- Eliminación Entrada y Salida en SE Puente San Fernando 220kV mediante la instalación de nuevas crucetas en los apoyos = **1**
- Tala de arbolado en los vanos T7-T8, T12-T13, T38-T41 y T15-T16, y en los apoyos T5, T15, T20, T24.
- El proyecto sólo conlleva la modificación del trazado de la LE en la salida de la SE de San Sebastián de los Reyes y en la entrada en la SE de Loeches, evitando el vuelo sobre el colegio Monfort. El recrecido de los apoyos **no conlleva** modificar el trazado de la LE, añadir nuevos apoyos, ni cambiar su ubicación.
- La LE no conlleva la apertura de nuevos accesos, los accesos de nueva construcción conllevan accesos campo a través o uso de caminos existentes en buen estado (ninguno afecta a Red Natura 2000).

La siguiente tabla muestra las actuaciones previstas y el apoyo en el que se van a producir de forma más detallada.

TRAMO SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - PUENTE SAN FERNANDO						
Nº APOYO	ANGULO	SUSPENSIÓN /AMARRE	COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS	RECRECIDO (m)	COORDENADAS UTM ETRS 1989	
					COORD. X (m)	COORD. Y (m)
0A	ANGULO	NUEVO	NO		449.642,33	4.490.487,92
0B	ANGULO	NUEVO	NO		449.562,02	4.490.557,32
0	ANGULO	NUEVO	NO		449.773,47	4.490.705,51
5	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	6	451.443,64	4.490.861,92
9	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	452.645,73	4.490.444,76
12	ALINEACION	AMARRE	NO	5	453.368,63	4.489.755,12
14	ALINEACION	AMARRE	NO	4	453.996,00	4.489.250,77

¹ Los apoyos T0 y T28 se trasladan, es decir, conlleva desmantelamiento y nueva construcción de un apoyo de ángulo.

TRAMO SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES - PUENTE SAN FERNANDO						
Nº APOYO	ANGULO	SUSPENSIÓN /AMARRE	COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS	RECRECIDO (m)	COORDENADAS UTM ETRS 1989	
					COORD. X (m)	COORD. Y (m)
15	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.404,57	4.488.969,69
20	ANGULO	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	455.079,9	4.487.345,47
25	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.934,53	4.485.558,13
26	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.880,83	4.485.275,49
28	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	454.673,75	4.484.693,35
39	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	455.165,42	4.481.057,87
42	ALINEACION	AMARRE	SÍ	NO	455.540,84	4.480.112,15
TRAMO SUBTERRÁNEO						
49	ALINEACION	AMARRE	SÍ	NO	456.056,81	4.478.073,38
50	ANGULO	AMARRE	NO	6	456.210,31	4.477778,45

TRAMO LOECHES - PUENTE SAN FERNANDO						
Nº APOYO	ANGULO	SUSPENSIÓN /AMARRE	COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS	RECRECIDO (m)	COORDENADAS UTM ETRS 1989	
					COORD. X (m)	COORD. Y (m)
1-51	ANGULO	AMARRE	NO	NO	456.264,74	4.477.693,46
2	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	6	456.354,17	4.477.553,48
5	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	4	456.969,74	4.476.787,12
6	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	3	457.268,09	4.476.555,03
7	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	457.537,45	4.476.345,59
8	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	6	457.794,23	4.476.145,59
9	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	458.057,37	4.475.940,79
12	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	458.867,69	4.475.310,15
14	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	459.346,91	4.474.937,46
15	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	459.640,89	4.474.708,47
17	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	460.567,01	4.473.987,88
18	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	7	460.821,95	4.473.789,35
19	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	461.085,02	4.473.584,68
20	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	461.379,37	4.473.355,50
21	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	461.774,42	4473048,13
24	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	4	462.721,33	4.472.313,65
25	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	462.999,19	4472099,76
26	ALINEACION	SUSPENSIÓN	NO	3	463.379,66	4.471.807,11
27	ALINEACION	SUSPENSIÓN	SÍ	NO	463.696,75	4471563,28
28	ÁNGULO	AMARRE	NO		463.990,10	4.471.337,74
29 ²	FIN DE LÍNEA	AMARRE	SÍ	NO	464200,65	4471000,05

² Se aprovechará el apoyo actual fin de LE del circuito a 400 kV SS.Reyes.

4.2.1 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV San Sebastián de los Reyes

La llegada a la subestación de SS. Reyes se plantea en aéreo realizando varios cruzamientos con líneas eléctricas. Se sustituye el apoyo actual 0 por un nuevo apoyo de características similares que permita el cruzamiento inferior de la línea 220kV Daganzo/Arroyo de la Vega – SS.Reyes. Se instala un segundo apoyo nuevo 0A especial que permita por un lado cruzar por debajo la línea 400kV Loeches/Morata-SS.Reyes y subir los conductores para realizar el cruzamiento superior de las líneas 220kV Aena 1/Aena 2/Hortaleza-SS.Reyes. Finalmente se instala un tercer apoyo 0B doble circuito enfrentado a los pórticos que permita desplazar el circuito 400kV Fuencarral a la posición en reserva actual y la llegada del circuito objeto del cambio de tensión a la actual posición 400kV Fuencarral.

4.2.2 Adecuación apoyos P.A.S. existentes para instalar terminales y autoválvulas 400kV.

Actualmente, el tramo de la línea San Sebastián de los Reyes - Puente San Fernando tiene un soterramiento parcial entre los apoyos de paso aéreo subterráneo 42 y 49. Los terminales y autoválvulas instalados en estos apoyos son de 220kV, por lo que resulta necesario rediseñar las bandejas de los apoyos para instalar los nuevos terminales y autoválvulas de 400kV manteniendo las distancias eléctricas reglamentarias y permitiendo el aprovechamiento del cable para la elaboración de los accesorios a la llegada del apoyo.

El apoyo 49 se sitúa junto al cruce de las carreteras M-50 y la autovía A-2, no siendo posible sustituir este apoyo sin incumplir las distancias mínimas reglamentarias con las carreteras.

El cambio de tensión de 220 kV a 400 kV podría suponer una modificación en las tensiones inducidas en las pantallas de los cables provocado por el incremento de las corrientes de cortocircuito de la red de 400 kV respecto de la red de 220 kV.

4.2.3 Eliminación Entrada y Salida en SE Puente San Fernando 220kV.

El actual apoyo de entronque 1-51 de E/S en Puente San Fernando se encuentra aislado a 220kV, se adaptará para permitir el paso de los conductores, mediante la instalación de nuevas crucetas en el apoyo.

4.2.4 Actuación sobre la línea para conexión al parque 400kV Loeches.

La llegada del circuito de San Sebastián de Reyes al parque de 400kV de Loeches, se plantea desviando el circuito con un apoyo nuevo de ángulo a la altura del apoyo existente número 28 y aprovechando el apoyo actual fin de línea del circuito a 400kV San Sebastián de Reyes. De esta manera se evita el vuelo de la LE sobre el Colegio Montfort en Loeches. Este giro permite prescindir de los apoyos 28, 29, 30, 31 y 150 de la L/220 kV que serán desmantelados.

En el nuevo vano se sobrevuela una parcela donde se almacenan vehículos y maquinaria de construcción. Esta parcela se encuentra ya afectada por las líneas existentes a 400kV de Morata y San Sebastián de Reyes.

El circuito 400kV San Sebastián de Reyes actual se tenderá aprovechando el apoyo fin de línea existente de Morata (doble circuito con crucetas de derivación), para llevarlo a la posición actual de Morata. Por otra parte, aprovechando el espacio libre al norte de la subestación se tenderá el circuito de Morata por el interior de la subestación desde la cara Este a la Oeste. Una vez en la cara

Oeste, mediante un apoyo nuevo, simple circuito, se conectara el circuito de Morata a la posición actual de reserva. El tendido interior por la subestación está pendiente de definir si se llevará a cabo con torres o prolongando la hilera de pórticos de la subestación.

4.2.5 Desmantelamiento de apoyos

La entrada de la LE en la SE de SS. Reyes requiere la sustitución del apoyo 0 por uno nuevo de características similares pero distinta orientación y el desmantelamiento del apoyo 0 del circuito 400kV Fuencarral-SS.Reyes para desplazar el circuito a la posición de reserva. Los apoyos a desmantelar son: 0 (L/ 220kV Puente San Fernando-SS.Reyes) y 0 (400kV Fuencarral-SS.Reyes).

La entrada de la LE en la SE de Loeches requiere el desmantelamiento de 5 apoyos de lo que forman parte de la L/220 kV. Los apoyos a desmantelar son: 28, 29, 30, 31 y 150.

4.2.6 Actuaciones en los tramos aéreos para cumplimiento distancias eléctricas reglamentarias, principalmente, recrecido de accesos.

Las actuaciones previstas para el cumplimiento de las distancias eléctricas reglamentarias son:

- Operaciones de instalación de contrapesos.
- Recrecido de apoyos: El aumento de las distancias mínimas reglamentarias debido al cambio de tensión y el aumento de la temperatura máxima de operación de 50°C a 85°C que hace que se dilate más el conductor y por ende la flecha sea mayor provoca que no se cumplan las distancias eléctricas de seguridad. Para dar solución a esta cuestión se lleva a cabo el recrecido de los apoyos en los que el vano presenta esta problemática. Se plantean cinco (5) tipos de recrecido: 3m, 4m, 5m (1) 6m y 7m (1). En la figura de la página siguiente se incluyen 4 de los 5 tipos de recrecido planteados.

Para ambos casos será necesario el uso de maquinaria por lo que será necesario analizar el estado actual de los accesos a esos apoyos, y en su caso determinar el impacto que su hipotética adecuación generaría sobre el medio ambiente. Principalmente, sobre los Espacios Naturales Protegidos, Espacios Protegidos de la Red Natura 2000, Hábitats de Interés Comunitario, Flora de interés, geomorfología y paisaje.

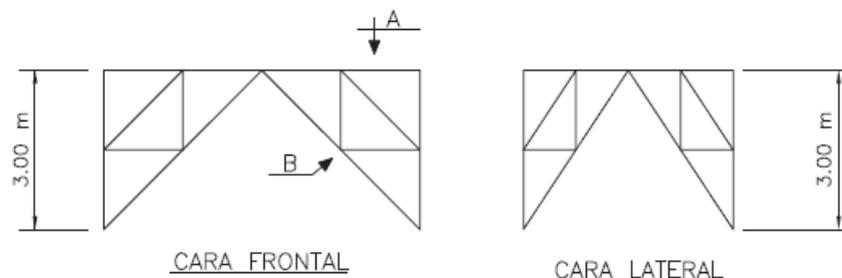


Figura 1.- Recrecido de 3 metros

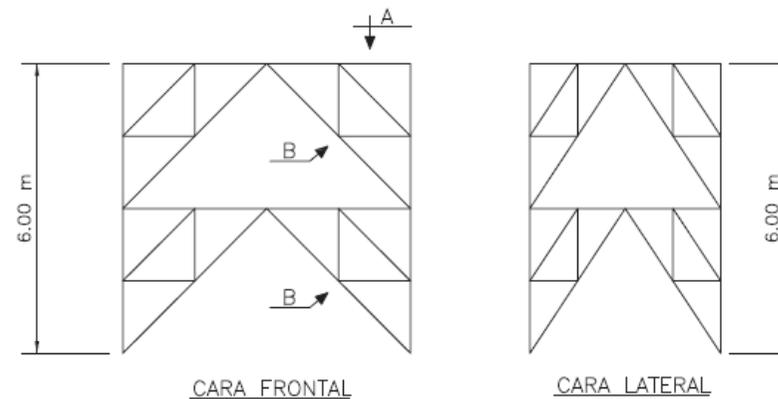


Figura 2.- Recrecido de 6 metros

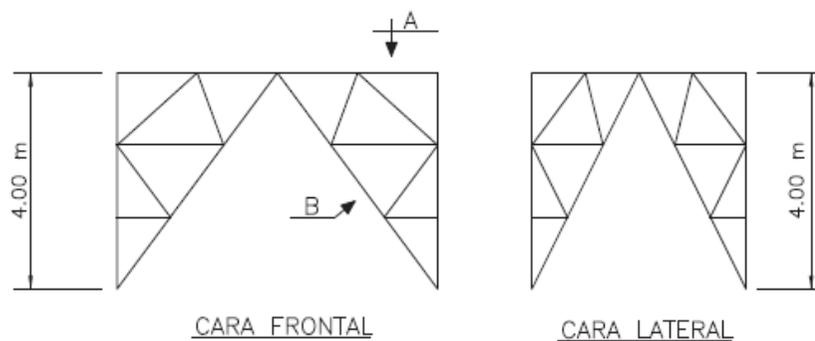


Figura 3.- Recrecido de 4 metros

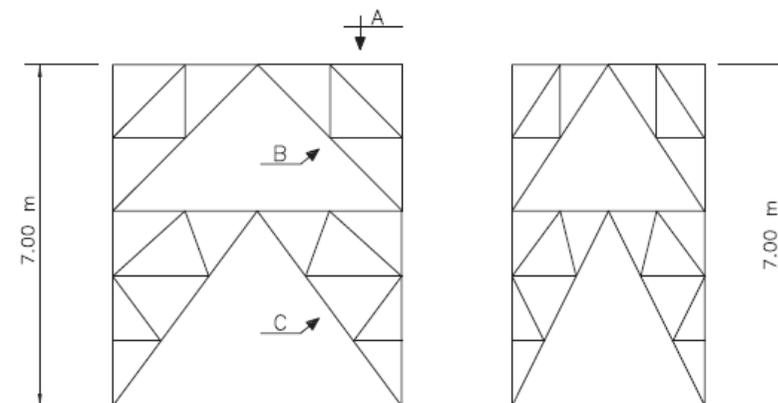


Figura 4.- Recrecido 7 metros

4.2.7 Acciones del proyecto

Básicamente, las actuaciones que se precisan para el aumento de capacidad de la línea son las establecidas en las Especificaciones Técnicas de REE (Código ET091) sobre el recrecido de apoyos para las líneas eléctricas de alta tensión y son las siguientes:

- Obtención de permisos y apertura de caminos de acceso.
- Descarga de la LE.
- Tala de arbolado.
- Refuerzo de las cimentaciones.
- Acopio de material de los apoyos.
- Armado del recrecido.
- Izado del recrecido.
- Colocación de los contrapesos.

Estas fases se suceden secuencialmente, y en cada una de ellas pueden encontrarse distintos tipos de equipos trabajando al mismo tiempo. Se puede dar el caso de que sean distintas empresas adjudicatarias las que se hagan cargo de la obra.

Durante las distintas fases que suponen las obras se adoptan medidas de carácter preventivo y de control. En el apartado correspondiente a "Control durante las obras", se detallan aquellas medidas cautelares que en este momento pueden ser previstas.

En cada fase de trabajo pueden intervenir uno o varios equipos; sus componentes así como el tipo de maquinaria que utilizan en el desarrollo de los trabajos, se reflejan en los apartados correspondientes.

- **Obtención de permisos y apertura de caminos de acceso**

Es objetivo prioritario para REE mantener unas excelentes relaciones con los propietarios de los terrenos por los que atraviesa la línea. De este modo, siempre se accederá a los terrenos particulares con el permiso del propietario o, en su defecto, del representante.

Se considera como norma general que se accederá a los apoyos por el camino existente para las labores de mantenimiento. En caso de no ser posible, y siempre de acuerdo con el propietario de la finca en contacto con el representante de REE, se accederá por donde el posible daño a ocasionar sea menor y por el camino más corto.

El proyecto objeto de Documento Ambiental no conlleva la apertura de nuevos accesos.

La solución propuesta para el resto de accesos se resume en la tabla que sigue:

APOYOS A RECRECER Y DE NUEVA CONSTRUCCIÓN (*)

Circuitos afectados	Apoyo	Tipología de acceso	Longitud (m)
SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO	T-0B (*)	Existente en buen estado	355,09
	T-0A (*)	Campo a través	94,93
	T-0 (*)	Campo a través	67,76
	T-05	Campo a través	31,82
	T-07	Campo a través	885,84
	T-09	Campo a través	65,17
	T-12	Campo a través	141,64
	T-14	Campo a través	164,74
PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	T-50	Campo a través	109,10
	T-02	Existente en buen estado	1200,07
	T-05	Existente en buen estado	406,97
		Campo a través	341,53
	T-06	Existente en buen estado	1838,17
	T-07	Existente en buen estado	933,55
	T-8	Campo a través	126,96
	T-9	Existente en buen estado	425,94
		Campo a través	35,55
	T-12	Existente en buen estado	756,40
		Campo a través	50,87
	T-15	Existente a acondicionar	461,38
	T-18	Campo a través	140,34
	T-20	Campo a través	60,49
	T-24	Existente a acondicionar	387,28
		Tramo con actuación	14,21
		Existente en buen estado	605,47
Campo a través		213,73	
T-26	Campo a través	128,02	
T-28 (*)	Campo a través	115,06	

APOYOS EN LOS QUE SE EJECUTA LA COLOCACIÓN DE CONTRAPESOS, TENDIDO DE CONDUCTOR, INSTALACIÓN DE NUEVOS TERMINALES Y PARARRAYOS O INSTALACIÓN DE NUEVAS CRUCETAS

Circuito afectado	Apoyo	Actuación	Tipología de acceso	Longitud (m)
SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-PUENTE DE SAN FERNANDO	T-15	Colocación de contrapesos	Campo a través	527,47
			Existente en buen estado	568,41
			Campo a través	65,60
	T-20	Colocación de contrapesos	Campo a través	248,72
			Existente en buen estado	1378,81
	T-25	Colocación de contrapesos	Campo a través	5,65
			Existente en buen estado	982,67
	T-26	Colocación de contrapesos	Campo a través	238,81
			Existente en buen estado	514,63
	T-28	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	83,61
			Campo a través	24,08
	T-39	Colocación de contrapesos	Campo a través	52,18
			Existente en buen estado	722,19
	T-42 PAS	Inst. de nuevos terminales y pararrayos	Campo a través	27,68
Existente en buen estado			1293,75	
PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	T-49 PAS	Inst. de nuevos terminales y pararrayos	Existente en buen estado	1645,15
	T-1-51	Instalación de nuevas crucetas	Existente en buen estado	286,26
	T-07	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	547,41
	T-14	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	1250,38
			Campo a través	19,26
	T-17	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	102,19
			Campo a través	3,05
	T-19	Colocación de contrapesos	Campo a través	14,88
	T-21	Colocación de contrapesos	Existente en buen estado	279,02
			Campo a través	273,89
	T-25	Colocación de contrapesos	Campo a través	69,72
			Existente a acondicionar	163,09
			Tramo con actuación	14,22
	T-27	Colocación de contrapesos	Campo a través	25,89
T-29	Tendido de conductor	Existente en buen estado	119,95	

ACCESOS APOYOS A DESMANTELAR

Circuito afectado	Apoyo	Tipología de acceso	Longitud (m)
PUENTE DE SAN FERNANDO-LOECHES	T-150	Existente en buen estado	155,17
	T-28	Existente en buen estado	453,34
		Campo a través	86,88
	T-29	Existente en buen estado	466,67
		Campo a través	88,28
	T-30	Existente en buen estado	296,00
		Campo a través	101,18
	T-31	Existente en buen estado	144,64

En relación con la posibilidad de tener que abrir portillos, cercas y otros accesos a la propiedad privada, se respetará la configuración inicial intentando devolverlos a su estado original, una vez hayan concluido los trabajos.

En todo caso, si los daños a ocasionar o ya ocasionados fueran graves esta comunicación se realizará a la mayor brevedad posible, llegando a interrumpir los trabajos si se considerara necesario.

Se considera básico el conocimiento previo, por parte del encargado adjudicatario, de los lugares en los que se va a trabajar y la forma de acceder a los mismos.

- **Descarga de la línea eléctrica**

Con carácter previo al comienzo de las obras se procederá al descargo de la línea objeto del aumento de capacidad así como de aquellas otras con las que tenga cruzamiento. Todas ellas se dispondrán puestas a tierra durante la duración de los descargos y hasta la devolución de estos.

- **Refuerzo de las cimentaciones**

Cada uno de los apoyos será objeto de catas para determinar la aptitud estructural de las cimentaciones actuales para soportar el recrecido. Todos los apoyos para los que se obtengan resultados negativos en las catas verán reforzada su cimentación en unos 25 m³. Estos refuerzos consistirán en añadir un bloque de hormigón armado superficial a las cimentaciones de manera que se ponga al vuelco de las reacciones verticales con el terreno.

- **Tala de arbolado**

La tala y poda del arbolado, ya sea debida al acondicionamiento de los caminos de acceso para el paso de la maquinaria pesada, o bien a la apertura de la zona de trabajo junto a los apoyos a recrecer, se realizará con motosierra tras la obtención del permiso correspondiente. Las podas o talas por incumplimiento de distancia de seguridad de los conductores al arbolado son objeto de las rutinarias labores de mantenimiento de la LE y se encuentra autorizadas en los planes anuales de poda.

Así mismo, deberá planificarse el destino de los restos de la tala y desramado o poda. Una vez ejecutados los trabajos, los restos producidos se deberán apilar convenientemente y tratar de la forma

más efectiva o retirar de la zona a la mayor brevedad para evitar que suponga un incremento de riesgo de incendios forestales, al aumentar el volumen de materia seca. El tratamiento de estos restos puede realizarse de las siguientes formas: si se trata de residuos maderables se llevarán a cargadero o se apilarán convenientemente en el emplazamiento, previo acuerdo con el propietario si este quisiera disponer de ellos, si se trata de residuos procedentes de desramado o poda su tratamiento será mediante astillado in situ o mediante traslado a vertedero.

- **Acopio de material de los apoyos**

En una zona destinada para ello se almacenan los materiales. Desde esta zona de acopio o campa se trasladan los materiales necesarios hasta los puntos donde se localizan los apoyos, para proceder a su montaje.

Para realizar este transporte, los paquetes con los materiales se encuentran debidamente numerados y clasificados. En cuanto a las piezas de la torre, igualmente, se indican el apoyo al que corresponden. Al fabricante se le puede indicar el peso máximo de los paquetes, así como la forma de clasificación de las piezas.

- **Armado del apoyo y del recrecido**

El armado del recrecido se hará de modo que no se produzcan deformaciones en las barras, utilizando para ello, si es necesario, calces de madera suficientemente dimensionados. Se podrá armar el recrecido entre las cuatro peanas (sin colocar las piezas superiores para que no estorben) o en el terreno circundante, pero siempre formando un mismo plano los puntos de apoyo sobre el terreno.

- **Izado del apoyo y del recrecido**

El apoyo recrecido se podrá izar de dos maneras distintas:

- Izar el apoyo y recrecido con una bajada de conductores y cables de tierra:
Consiste en bajar los conductores y cables de tierra al suelo, protegiéndolos mediante maderas para que no entren en contacto con el suelo. Esta operación seguirá las siguientes actuaciones:
 - ✓ Sustituir elementos de cadenas y cables de tierra.
 - ✓ Instalar estobos dobles para la suspensión del apoyo por la grúa de elevación. Se requerirán al menos cuatro estobos en los nudos de cabeza.
 - ✓ Quitar los tornillos en el apoyo que lo ensamblan a los anclajes, sin que estén los trabajadores subidos al apoyo elevándolo a una altura tal que permita la inclusión del recrecido.
 - ✓ Izar el apoyo.
 - ✓ Acondicionar anclajes de unión.
 - ✓ Colocar recrecido en los apoyos.
 - ✓ Bajar apoyo sobre recrecido y ensamblarlo.
 - ✓ Dar apriete definitivo a los tornillos y granetear conjuntos tuerca tornillo.
 - ✓ Sellar las juntas externas de las cartelas de unión con los anclajes, con masilla de poliuretano y similares.
 - ✓ Subir los conductores y cables de tierra al apoyo.
- Izar el apoyo y recrecido sin bajada de conductores y cables de tierra:
 - ✓ Colocar conductores y cables de tierra del apoyo a recrecer en poleas.

- ✓ Colocar conductores y cables de tierra de apoyos contiguos en poleas.
- ✓ Tomar precauciones necesarias en los cruzamientos existentes protegiéndolos y pidiendo los permisos necesarios.
- ✓ Instalar estobos dobles para la suspensión del apoyo por la grúa de elevación.
- ✓ Instalar estobos de seguridad en los conductores, de forma que queden retenidos a las puntas de crucetas en caso de rotura de algún elemento de la cadena.
- ✓ Quitar tornillos en el apoyo que lo ensamblan a los anclajes, sin que estén los trabajadores subidos al apoyo, y elevándolo a una altura tal que permita la inclusión del recrecido.
- ✓ Izar apoyo. Se empleará una grúa adecuada que admita las solicitaciones de la torre y los conductores.
- ✓ Acondicionar anclajes.
- ✓ Colocar el recrecido.
- ✓ Bajar apoyo sobre recrecido y ensamblarlo.
- ✓ Dar apriete definitivo a los tornillos con la llave adecuada una vez montada la torre sobre el recrecido y antes de que la grúa suelte el apoyo.
- ✓ Verificar recrecido y montaje anclaje-recrecido-apoyo.
- ✓ Revisar aprietes de tornillos y granatear conjuntos tuerca-tornillo.
- ✓ Sellar juntas externas de las cartelas de unión con los anclajes, con masilla de poliuretano y similares.

- **Colocación de los contrapesos.**

La colocación de contrapesos es una tarea sencilla que no requiere acondicionamiento de campos alrededor del apoyo que requiere de su instalación. Se accede con un camión grúa ligero que utilizará los accesos utilizados en mantenimiento y que, en principio, y sin perjuicio del trabajo de campo a realizar, no requiere acondicionamiento de accesos.

- **Desmontaje de apoyos**

El desmantelamiento de un apoyo consiste en la retirada del apoyo o torre propiamente dicho, y la recuperación de la orografía original eliminando la campa o plataforma creada en la construcción, en la que se ubicaba el apoyo correspondiente.

Procedimiento nº 1

Para la realización del desmontaje de los apoyos, se seguirán los siguientes pasos:

- 1.- Se soltarán los tornillos de dos de los cuatro anclajes del apoyo o bien se cortarán dos de las cuatro patas, y se tirará de él mediante un pull-lift o tractel, hasta que éste se desplome al suelo, en terrenos descubiertos
- 2.- Una vez el apoyo en el suelo, éste se troceará en dimensiones adecuadas para su transporte, mediante una cizalla hidráulica acoplada a una retroexcavadora, o bien con soplete, siempre intentando que la cizalla arrastre a su posición fija establecida los restos a trocear, para concentrar así todos los restos de pintura originados.
- 3.- El apoyo una vez troceado se acopiará con el camión-grúa en el lugar indicado para su recogida (para gestión de residuos).

Procedimiento nº 2

En los lugares donde no se pueda realizar el desmontaje de la forma anteriormente descrita, se seguirá el siguiente procedimiento:

- 1.- Se llevará una grúa autopropulsada, de tonelaje adecuado, hasta el apoyo. Una vez estroboado el apoyo, se soltarán los tornillos de los anclajes de los tramos de la torre convenidos y la grúa descenderá el apoyo hasta es suelo. Un camión-grúa hará la retenida del apoyo en caso necesario. También se podrá desmontar el apoyo por tramos.
- 2.- El proceso de troceado se hará igual que en el caso anterior.

Procedimiento nº 3.

Cuando por las condiciones del terreno, accesos o restricción medioambiental no se pueda emplear ninguno de los dos métodos anteriores, se desmontarán los apoyos de la manera siguiente:

- 1.- Se instalará en el apoyo una pluma debidamente arriostrada.
- 2.- Los operarios subirán al apoyo, y mediante una máquina de tiro y la pluma, irán desmontando el apoyo en pequeños paneles.
- 3.- Una vez en el suelo, estos paneles serán desmontados hasta el lugar adecuado para su posterior recogida.

- **Eliminación de materiales y rehabilitación de daños**

Una vez finalizadas las actuaciones, los lugares donde se realizan las obras deben quedar en condiciones similares a las existentes antes de comenzar los trabajos, en cuanto a orden y a limpieza, retirando los materiales sobrantes de las obras.

Las tierras procedentes de la excavación para el refuerzo de las cimentaciones, en aquellos casos en los que haya sido necesario, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno.

Las cajas, embalajes, desechos, etc. deben de ser recogidas y gestionados de acuerdo a la legislación de aplicación.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o vertedero, o bien ser extendido en los caminos para mejorar su firme, siempre y cuando existiera con antelación un tratamiento superficial o se acuerde así con la propiedad, y con el visto bueno de las autoridades competentes.

- **Eliminación de materiales y rehabilitación de daños**

Una vez finalizadas las actuaciones, los lugares donde se realizan las obras deben quedar en condiciones similares a las existentes antes de comenzar los trabajos, en cuanto a orden y a limpieza, retirando los materiales sobrantes de las obras.

Las tierras procedentes de la excavación para el refuerzo de las cimentaciones, en aquellos casos en los que haya sido necesario, al suponer un volumen pequeño, se suelen extender en la proximidad del apoyo, adaptándolas lo más posible al terreno.

Las cajas, embalajes, desechos, etc. deben de ser recogidas y gestionados de acuerdo a la legislación de aplicación.

El hormigón desechado que no cumpla las normas de calidad debe ser eliminado en lugares aptos para el vaciado de escombros, no impactantes al entorno, o vertedero, o bien ser extendido en los caminos para mejorar su firme, siempre y cuando existiera con antelación un tratamiento superficial o se acuerde así con la propiedad, y con el visto bueno de las autoridades competentes.

- **Instalaciones auxiliares**

En este tipo de obras no son precisas instalaciones auxiliares propiamente dichas, dado que no se necesitan plantas de tratamiento ni de otro tipo, ni canteras o vertederos abiertos para la propia obra. Tampoco se precisa parque de maquinaria, al ser volumen preciso de ésta muy reducido.

Por otro lado, las características de este tipo de instalación motivan que los equipos de trabajo se hallen en un movimiento prácticamente continuo a lo largo del trazado.

Las únicas actuaciones que tienen un cierto carácter provisional son las campas abiertas en el entorno de los apoyos, las cuáles no son siempre necesarias, algunos ramales de los accesos, o los daños provocados sobre los cultivos, todos ellos subsanables mediante los acuerdos con los propietarios o al aplicación de medidas correctoras. Para aquellos apoyos que se ubique en Zonas de Policía de un cauce, se buscará una ubicación compatible con la ejecución del acceso, pero fuera de la citada Zona de Policía.

- **Maquinaria**

Se relacionan a continuación los elementos de maquinaria que componen parte del equipo de trabajo, según la fase de las obras:

- Obra civil (acondicionamiento de caminos, actuaciones...): bulldozers, palas retro, camiones, camiones con pluma y vehículo 4x4 (transporte de personal, equipo, madera, etc.) motosierras de cadena.
- Excavaciones y hormigonado: perforadora, compresor, hormigonera, camiones y vehículos 4x4.
- Montaje, izado de apoyos e instalación de contrapesos: camiones tráiler, para el transporte de materiales desde fábrica, camiones normales, grúas, plumas, y vehículos "todo terreno".
- Tensado de cables: equipos de tiro (cabestrante de tiro, máquina de freno, etc.) camiones tráiler para el transporte de material desde la fábrica, camiones normales, vehículos 4x4.

- **Mano de obra**

La estimación se ha realizado según los componentes de los equipos que, generalmente, intervienen en el desarrollo de los trabajos de instalación de líneas eléctricas de características similares a la aquí analizada:

- Accesos: un equipo estaría formado por el maquinista y tres personas.

- Excavación y hormigonado: si se realiza de forma manual el equipo está constituido por un capataz y cuatro peones. Si los trabajos se efectúan de modo mecánico, utilizando una retro, el equipo estaría formado por un maquinista y dos peones.
- Puestas a tierra: el equipo para la realización de las puestas a tierra estaría formado por dos personas.
- Acopio de material para recrido de la torre y material de tendido: equipo formado por un camión y dos o tres personas.
- Recrido e izado de apoyos: un equipo estaría formado por ocho personas.
- Eliminación de materiales y rehabilitación de daños: los equipos que intervienen en cada fase de trabajo de tal forma que queden en condiciones similares a la situación inicial, por lo que el número de personas depende de los distintos equipos de trabajo.

- **Control durante las obras**

De manera complementaria a los resultados del presente procedimiento, REE establece durante las obras una serie de controles y métodos de trabajo en cada fase, así como un control general y una serie de medidas de seguridad.

Todo ello se refleja en el conjunto de especificaciones técnicas y pliegos de condiciones que tiene que cumplir la empresa adjudicataria de los trabajos, es decir, el contratista.

El contratista es responsable, entre otras, de las siguientes cuestiones relacionadas con el impacto ambiental de las obras:

- Orden, limpieza y limitación del uso del suelo de las obras objeto del contrato.
- Adopción de las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de REE para causar los mínimos daños y el menor impacto en:
 - ✓ Caminos, acequias, canales de riego y, en general, todas las obras civiles que crucen las líneas o que sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras.
 - ✓ Plantaciones agrícolas, pastizales y cualquier masa arbórea o arbustiva.
 - ✓ Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, reservas naturales, etc.
 - ✓ Cerramiento de las propiedades, ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario.
- Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades.
- Prohibición de uso de explosivos, salvo en casos muy excepcionales.
- Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, debiendo recogerse y trasladar a vertedero o hacer el cambio de aceite de maquinaria en taller.
- Queda totalmente prohibida la quema de residuos forestales, salvo que esta se realice con la pertinente autorización administrativa.
- El contratista debe asegurar que las campas de trabajo y las zonas de acopio de materiales, serán las mínimas posibles, utilizarán la mínima extensión y estarán bien delimitadas.

Las referidas especificaciones ambientales se complementan, como corresponde con:

- Las condiciones ambientales (medidas preventivas y correctoras) resultantes de la presente "Memoria explicativa de carácter ambiental".
 - Las condiciones ambientales recogidas en la Resolución ambiental emitida por la D.G. de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.
 - Las condiciones ambientales que deriven de informes sectoriales emitidos, en su caso, por otras administraciones.
- **Operación y mantenimiento**

El mantenimiento se llevará a cabo tal y como se realiza hasta el momento, implicando una serie de actividades para el personal encargado que consisten en revisiones periódicas y accidentales y control del arbolado, de muy diversa trascendencia para el medio ambiente, si bien caben mencionar que la mayor parte ellas no constituyen en sí mismas ningún riesgo para el medio.

Como norma general, se efectúan como mínimo dos revisiones rutinarias, o de mantenimiento preventivo, por año. En una de ellas se recorre a pie todo el trazado de la línea y la otra se realiza mediante un vuelo en helicóptero sobre toda la línea.

5. DESCRIPCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS DEL PROYECTO Y SU RELACIÓN CON LOS ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000

Como preámbulo a la definición de alternativas para el presente proyecto, resulta conveniente enmarcar la actuación en el contexto de la planificación energética de transporte e identificar su relación con planes de rango superior.

La actuación correspondiente al presente documento aparece en la Planificación Energética 2015-2020 denominada "paso a 400 kV del actual eje SS Reyes – P.S Fernando – Loeches 220 kV (eje actualmente aislado a 400 kV)" tratándose de una actuación de carácter estructural ya que contribuirá al buen funcionamiento del sistema eléctrico en su conjunto a nivel zonal. Concretamente la motivación de la actuación va dirigida a:

"Fiabilidad (Fiab), es decir, garantizar la seguridad del sistema en su conjunto. Dentro de este grupo se incluyen las actuaciones para la reducción de la corriente de cortocircuito o eliminación de configuraciones en "T", entre otras"

Desde una perspectiva medioambiental, la Planificación Energética 2015-2020 resolvió de manera favorable el correspondiente procedimiento de evaluación ambiental estratégica, incluyéndose en el mismo la actuación que es objeto del presente Documento Ambiental.

En este contexto, el procedimiento simplificado que ahora se tramita, se puede entender como la fase de desarrollo del anterior (en lo que a esta actuación se refiere). De tal modo que, desde una visión estratégica, se puede entender que el órgano ambiental ya se ha pronunciado sobre la viabilidad ambiental del proyecto (como alternativa a su estado actual), quedando pendiente el análisis detallado de los efectos generados por las actuaciones específicas para el cambio de tensión de la LE. En esta escala de trabajo, sí procede hablar de alternativas de diseño o, en su caso de ejecución, algunas de las cuales han atendido a la reducción de los impactos sobre los espacios protegidos Red

Natura 2000 (materia que es atendida, como parte de este capítulo, en el estudio de la alternativa seleccionada).

No obstante lo anterior y, a los efectos formales, pasan a analizarse, junto con la alternativa del cambio de tensión, las otras dos opciones que complementan la presente:

- No ejecución del proyecto.
- Construcción de una nueva línea eléctrica de nuevo trazado.
- Cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches.

5.1 ALTERNATIVA 0

Definición: Determina la no ejecución del cambio de tensión de la L/220 kV San Sebastián de los Reyes - Loeches. Es decir, mantener la situación actual del sistema eléctrico de la región y las condiciones ambientales existentes en la zona y el incumplimiento de la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020".

La alternativa 0 conlleva la no existencia de impactos negativos sobre el medio ambiente, puesto que no existen actuaciones de proyecto que las puedan generar Sin embargo, la necesidad identificada en la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020" en la red de transporte de energía en este área, no quedaría cubierta, de tal modo que la región seguiría manteniendo los problemas actuales en la calidad del suministro. Es decir, se perdería el valor añadido que generaría el proyecto en la socioeconomía de la zona.

Concretando lo anterior, las principales características de la alternativa 0 son:

- Ventajas:
 - Coste económico cero, se trata de la alternativa más económica
 - No se generan efectos ambientales directos negativos
 - No se requiere el uso de materiales ni de mano de obra, puesto que se opta por no actuar.
- No representa ningún beneficio social.
- Incumplimiento de la Planificación Energética 2015-2020 del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.
- 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 que motivan la actuación propuesta.

5.2 ALTERNATIVA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA LÍNEA ELÉCTRICA

La necesidad de mejora del suministro eléctrico puede quedar satisfecha a través de la construcción de una nueva línea de transporte a 400 kV que conecte la SE San Sebastián de los Reyes con la de Loeches u otras SE de la zona mallada que se considerasen.

Esta alternativa, si bien cumple con el objetivo de satisfacer las necesidades de abastecimiento, presenta sobrecostes en las siguientes cuestiones:

- Sobrecoste económico.
- Sin la necesidad de llevar a cabo una evaluación pormenorizada de los impactos que generaría la construcción de una nueva LE, es obvio que su magnitud sería muy superior a la propuesta que se lleva a cabo, tanto por la longitud afectada (27,12 km) de LE afectada frente a un mínimo de 30 km de LE de nueva construcción), el nuevo fraccionamiento que se generaría territorio, el impacto paisajístico, el consumo de recursos, las emisiones a la atmósfera en fase de construcción o la generación de residuos, entre otros.

En este sentido y puesto que se dispone de viabilidad técnica para llevar a cabo el cambio de tensión de la L/220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches, se ha descartado la posibilidad de un nuevo trazado mucho más costoso, tanto desde una perspectiva ambiental como económica.

5.3 ALTERNATIVA CAMBIO DE TENSIÓN DE LA L/220 KV SAN SEBASTIÁN DE LOS REYES-LOECHES

En la actualidad, la L/220 kV San Sebastián de los Reyes – Loeches se encuentra preparada desde el punto de vista técnico, para poder transportar energía con una tensión de 400 kV.

Esta alternativa plantea el cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la actual L/220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches. Para ello será necesario, el recrecido de alguno apoyos (16), la ejecución de cuatro (4) nuevos en las entradas de las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches, y colocación de contrapesos en 18 incluidos algunos (5) de los 16 apoyos a recrecer. Esto es debido a:

- La elevación de la temperatura de los conductores, su dilatación y por lo tanto su aumento de longitud, que genera un aumento de la flecha del vano y el incumplimiento de las distancias de seguridad en algunos puntos.
- La entrada en las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches.

La ejecución de apoyos nuevos se circunscribe a la entrada en la SE de San Sebastián de los Reyes (3) T-0A, T-0B y T-0 y a la entrada en la SE de Loeches dónde la ejecución del nuevo apoyo T-28 permite evitar el sobrevuelo actual del colegio Montfort de Loeches.

De esta manera la necesidad de mejora de la fiabilidad de la red se cubre, en este área, a través de la actuación sobre 36 apoyos (18 colocaciones de contrapesos, 16 de esas 36 también incluyen recrecido de apoyos y 4 de ellas ejecución de nuevos apoyos) y el desmantelamiento de otros 6 en lugar de acometer la ejecución de una nueva LE de 400 kV que una las SE de San Sebastián de los Reyes y Loeches.

Por último y, dado que se trata de la alternativa seleccionada para cubrir esta demanda en la "Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2015-2020" (tal y como se ha indicado al inicio del capítulo) se considera que es la alternativa óptima dese el punto de vista técnico y ambiental.

- **Análisis de alternativas específicas de diseño y/o ejecución**

Con carácter previo y, en paralelo, al diseño del proyecto se ha llevado a cabo un análisis y caracterización del territorio por el que discurre la totalidad de la LE. Su objetivo ha sido elaborar un documento de directrices/criterios de carácter ambiental/urbanístico que ha servido para priorizar, cuando ha sido posible desde un punto de vista técnico, un tipo de actuaciones sobre la línea frente a otras.

Pasan a mostrarse los resultados relacionados con el análisis de los efectos potenciales del proyecto sobre espacios protegidos Red Natura 2000:

- Se han minimizado las actuaciones en Espacios Naturales Protegidos o Espacios Red Natura 2000: la LE sobrevuela Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 en los vanos entre los apoyos T-4, T-5, T-6, T-7, T-8, T-12, T-13, T-14 y T-15, y finalmente, tras los trabajos y optimización del proyecto sólo se actuará sobre los apoyos T-12, T-14, T-15 y T-05. De este modo, se ha minimizando la afECCIÓN a estos espacios y, por tanto, a los valores que motivaron su protección (se reduce la interferencia con espacios protegidos en un 50%).

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que esta alternativa **es la óptima** porque cumple con el objetivo de satisfacer la demanda eléctrica en combinación con un impacto significativamente inferior sobre los Espacios Protegidos Red Natura 2000, en comparación con la construcción de una nueva infraestructura.

6. ESPACIOS PROTEGIDOS RED NATURA 2000 QUE TIENEN RELACIÓN CON LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La Red Europea de Espacios Protegidos RED NATURA 2000 está constituida por las ZEPAs (Zonas de Especial Protección para las Aves) y por las ZEC (Zonas de Especial Conservación) o, en caso de no haber sido aún declarados como tal, manteniendo su configuración como LIC (Lugares de Importancia Comunitaria). Este apartado considera los LIC y ZEC incluidos en la Decisión de Ejecución (UE) 2015/74 de la Comisión, de 3 de diciembre de 2014 por la que se adopta la octava lista actualizada de Lugares de Importancia Comunitaria de la región biogeográfica mediterránea, así como los lugares ZEPa designados por la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (actual Directiva 2009/147/CE).

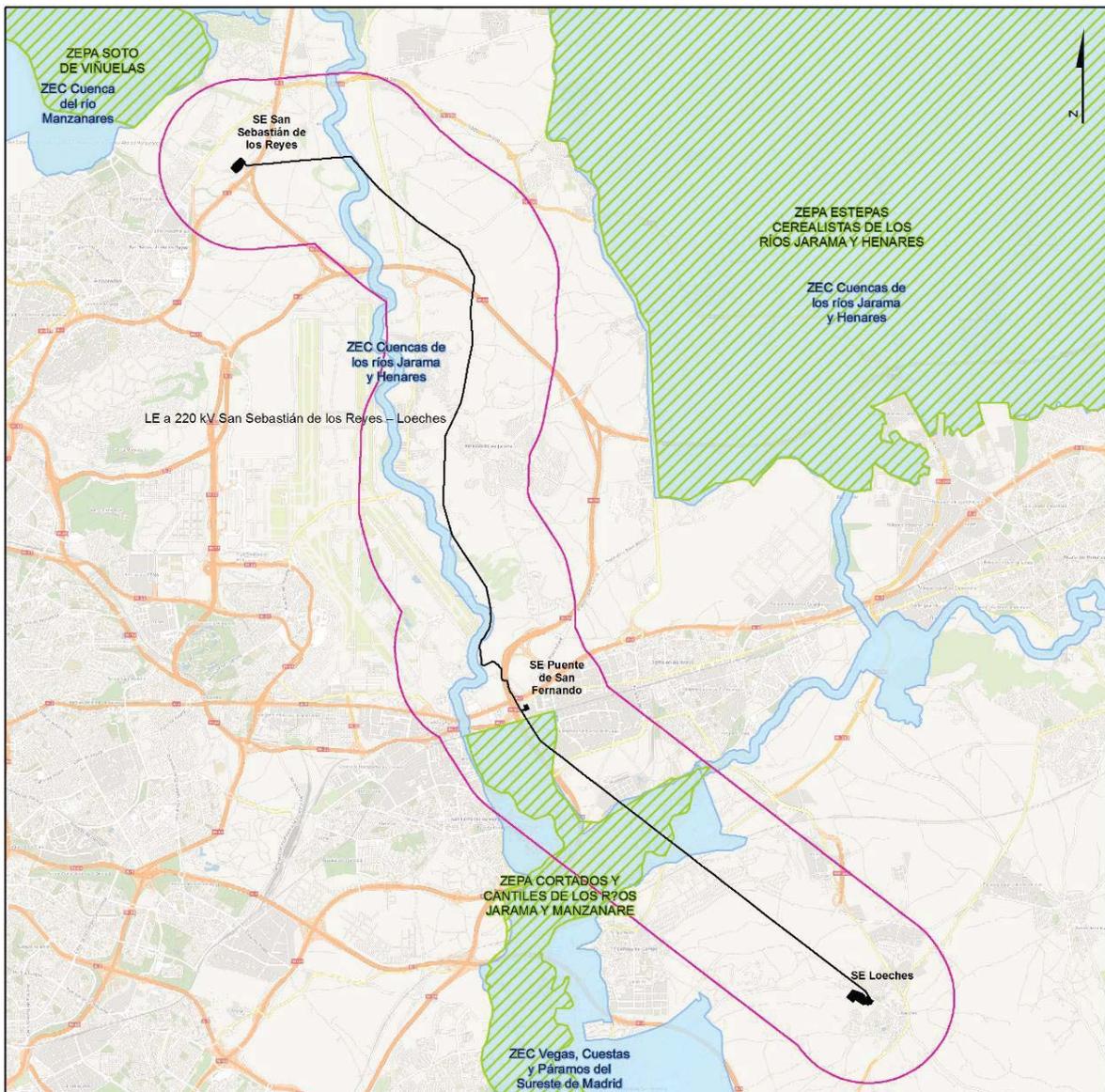


Figura 5.- Límites de la Red Natura 2000 en relación con la LE y el ámbito de estudio

Tal y como se aprecia en la Figura 5 la LE sobrevuela la ZEPA ES0000142 "Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" y la ZEC ES31110006 "Vegas, cuestras y páramos del sureste de Madrid". Ambos espacios solapan sus fronteras en el ámbito de estudio.

Además dentro del ámbito de estudio aparece otra ZEC, en este caso se trata de la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001)

No obstante, como ya se ha mencionado anteriormente y como se detallará en mayor profundidad en la sección correspondiente a cada espacio protegido, se considera que en el único área en que puntualmente podrían existir los valores que motivaron la declaración de los espacios Red Natura 2000, en especial los englobados en la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006), más concretamente los encinares manchegos es la zona comprendida entre los apoyos

T14 y T15 del tramo Puente San Fernando – Loeches de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches. Si bien, es cierto, que los apoyos se ubican en una zona en la que el encinar pierde densidad y se dispersa y al borde de una pista existente.

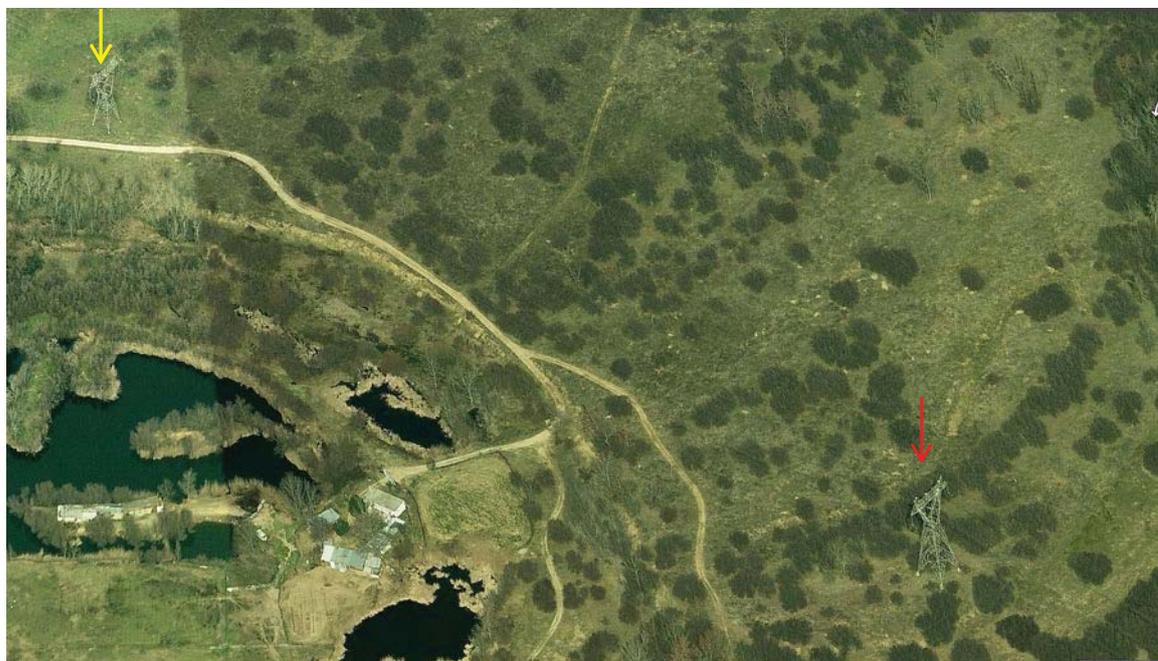


Figura 6.- Apoyos T-15 (flecha roja) y T14 (flecha amarillo) y distribución del encinar.

6.1.1 Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001)

Figuras de protección: Zona Especial de Conservación (ZEC), declarada mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre.

Medidas de conservación: Plan de Gestión de los Espacios Protegidos Red Natura 2000, ZEPA "Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares" y ZEC "Cuencas de los ríos Jarama y Henares", aprobado mediante Decreto 172/2011, de 3 de noviembre.

Superficie aproximada: 36.063 ha

Términos municipales: Ajalvir, Alcalá de Henares, Alcobendas, Algete, Camarma de Esteruelas, Cobeña, Coslada, Daganzo de Arriba, El Molar, El Vellón, Fresno de Torote, Fuente El Saz de Jarama, Los Santos de la Humosa, Madrid, Meco, Paracuellos de Jarama, Patones, Ribatejada, San Fernando de Henares, San Sebastián de los Reyes, Talamanca de Jarama, Torrejón de Ardoz, Torrelaguna, Torremocha de Jarama, Torres de la Alameda, Valdeavero, Valdeolmos-Alalpardo, Valdepiélagos y Valdetorres de Jarama.



Figura 7.- Límites del espacio ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares

La ZEC se compone de tres unidades principales:

- a) La ZEPA de las estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares, que supone el 90% del total de la superficie del espacio.
- b) Los cursos fluviales y sus riberas (100 metros de margen a cada lado) de los tramos medio-altos de los ríos Jarama y Henares, a su paso por la Comunidad de Madrid.
- c) Una serie de cantiles y cortados asociados a los cursos fluviales con importancia para diversos taxones.

La ZEPA se distribuye a lo largo de la rampa que conecta la sierra al norte de la Comunidad de Madrid y la fosa fluvial del Tajo al sur. Se encuentra comprendida entre los cauces de los ríos Jarama y Henares (incluidos en la ZEC). Se caracteriza por un clima mediterráneo semiárido (precipitaciones medias anuales de 350-400mm) y un largo periodo de sequía estival. Presenta un relieve suave con ligera pendiente hacia el suroeste. La vegetación potencial sería la de bosques de galería en las vegas y encinares en las cuestas. Se observan importantes manchas seriales de degradación del encinar, debido probablemente a un excesivo pastoreo en el pasado, dominadas por retamares (*Retama sphaerocarpa*).

La red fluvial en la ZEC se encuentra representada por tres ríos principales: Jarama, Henares y Torote. Esta dominancia de medios fluviales favorece la existencia de amplias terrazas, coluviones, conos de deyección y fondos de valle con depósitos holocénicos y pleistocénicos, propiciando un dominio de materiales del tipo de arenas, limos y gravas poligénicas. Los cantiles asociados a los ríos Jarama y Henares, e incluidos en parte en la ZEC, se caracterizan por su naturaleza caliza en el primer caso y arcillosa en el segundo. El índice de red fluvial en la ZEC se eleva de forma importante al incluir un mayor número de ríos, pasando a ser un total de 2,81 m/ha. Respecto a las carreteras, el índice es de 0,34 m/ha para carreteras nacionales o autopistas y de 3,44 para carreteras de segundo y tercer orden.

Se trata de una zona de especial calidad e importancia para la protección de especies de tipo estepario y acuático. Incluye poblaciones numerosas de *Otis tarda*, *Tetrax tetrax*, *Falco naumanni*, *Pterocles orientalis*, *Circus pygargus* y *cyaneus*. Resulta de interés para taxones y hábitats asociados a ríos al incluir aves rupícolas como *Falco peregrinus*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax*, *Oenanthe leucura* y varios refugios de quirópteros y hábitats acuáticos como formaciones de bosques de galería de *Salix alba* y *Populus alba* y prados de Molinion-Holoschoenion.

El uso dominante del suelo son los cultivos cerealistas, lo cual contribuye al mantenimiento de las poblaciones de avifauna de tipo estepario. Los ríos Torote y Jarama aportan poblaciones diversas de fauna piscícola y, en sus formaciones palustres asociadas, ornitológica invernante en unas buenas condiciones de conservación. Por último, cabe resaltar las poblaciones de *Lutra lutra* en el tramo alto del río Jarama.

6.1.2 Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006)

Figuras de protección: Zona Especial de Conservación (ZEC), declarada mediante Decreto 104/2014, de 3 de septiembre; Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama; Reserva Natural "El Regajal-Mar de Ontígola"; Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan; 4 montes de utilidad pública; 14 zonas húmedas incluidas en el Catálogo Regional de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid.

Medidas de conservación: Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006, "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" y las zonas de especial protección para las aves ES0000119, "Carrizales y Sotos de Aranjuez" y ES0000142, "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", aprobado mediante el Decreto 104/2014, de 3 de septiembre.

Superficie aproximada: 51169,99 ha

Términos municipales: Ambite, Aranjuez, Arganda del Rey, Carabaña, Chinchón, Ciempozuelos, Colmenar de Oreja, Coslada, Estremera, Fuentidueña de Tajo, Getafe, Madrid, Mejorada del Campo, Morata de Tajuña, Orusco de Tajuña, Perales de Tajuña, Pezuela de las Torres, Pinto, Rivas-Vaciamadrid, San Fernando de Henares, San Martín de la Vega, Titulcia, Torrejón de Ardoz, Valdemoro, Velilla de San Antonio, Villamanrique de Tajo y Villarejo de Salvánés.

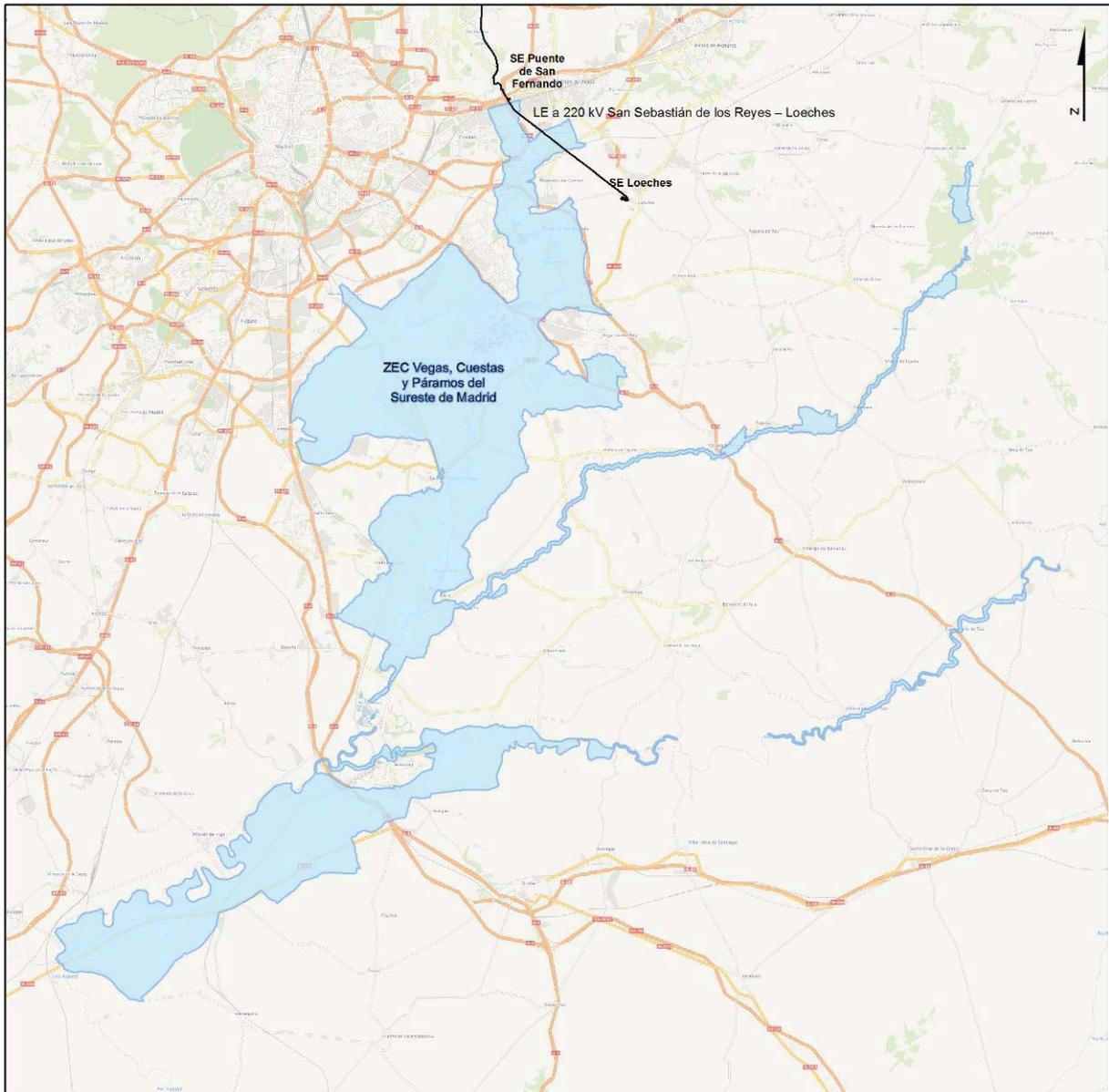


Figura 8.- Límites del espacio ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid

La ZEC incorpora dos ZEPA y varios tramos fluviales de los ríos Tajo, Manzanares, Jarama y Tajuña. Una de las ZEPA (Carrizales y sotos de Aranjuez) se localiza en el extremo sur de la Comunidad de Madrid. Esta ZEPA abarca tanto el curso fluvial del río Tajo como las laderas y los abundantes arroyos que confluyen por su margen izquierdo. Esta abundancia de arroyos que drenan el páramo yesífero

toledano (mesa de Ocaña), favorece el establecimiento de importantes formaciones de saladares (como las de los arroyos de la Cavina y del Corralejo en la finca de la Flamenca), carrizales (como el de Villamejor o el del Soto del Lugar), humedales (como el mar de Ontígola) y pastizales en terrenos encharcados (como la finca de las Infantas).

La otra ZEPA que engloba la ZEC es Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares, la cual incluye los páramos, vegas, cuevas y cantiles asociados a los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares. La climatología en este lugar se caracteriza por unas bajas precipitaciones, con un promedio anual de 450 mm, y por tener veranos secos y calurosos. Geológicamente, se encuentra dominado por terrazas bajas asociadas al río Tajo, llanuras de inundación y antiguos canales o meandros abandonados. Los materiales dominantes son las gravas aluviales y de terrazas y los limos en las llanuras de inundación. En las laderas aparecen materiales terciarios, margas yesíferas y areniscas, favoreciendo de esta forma la dominancia de ambientes halófilos. La vegetación se encuentra representada por formaciones arbustivas y subarbustivas, siendo destacables las formaciones palustres (*Phragmites sp.* y *Typha sp.*), los tarayales y los matorrales halófilos (sabinares - *Salicornia ramosissima* -, juncuales, orzagales, fenalares...)

Alberga interesantes valores faunísticos, florísticos y geomorfológicos. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemidad, relicticidad y marginalidad de su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas cabría destacar los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas, encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres. De esta forma, aporta hábitats de interés europeo en buenas condiciones de conservación, entre ellos destacan: los brezales oromediterráneos, los matorrales halófilos y halonitrófilos ibéricos, los pastizales de *Juncetalia maritimi* y las estepas salinas de *Limonietalia* y yesosas de *Gypsophiletalia*.

Respecto a la fauna, son importantes las comunidades de aves rupícolas y acuáticas invernantes en los frecuentes cuerpos de agua asociados a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial. Dentro del grupo de las aves rupícolas reseñar la colonia de mayor densidad descrita en la bibliografía de *Pyrhocorax pyrrhocorax*, la colonia de *Milvus migrans* única en su género por criar en cortados, las numerosas parejas nidificantes de *Falco naumanni*, *Falco peregrinus* y *Bubo bubo*. Respecto a la avifauna acuática, aporta refugios importantes para especies palustres como *Circus aeruginosus*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Porphyrio porphyrio*, *Himantopus himantopus* y para otras especies de Charadriiformes, favorecidas estas últimas por la aparición de islas de limos y remansamientos del caudal por los frecuentes azudes existentes. Por otro lado, los sotos revalorizan igualmente la ZEC al encontrarse en unas aceptables condiciones de conservación y al albergar poblaciones de *Coracias garrulus*, *Nycticorax nycticorax*, *Egretta garzetta*... Incluye dos de los refugios para Quirópteros mejor conservados de la Comunidad de Madrid, con siete especies registradas de interés comunitario. Finalmente, destaca la fauna piscícola de los tramos altos de los ríos Tajo y Tajuña, lo que favorece el establecimiento de poblaciones estables de *Lutra lutra*.

6.1.3 Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)

Figuras de protección: Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) Designada en 1993 por cumplir la Directiva 79/409/CEE, relativa a la conservación de las aves silvestres (actual Directiva 2009/147/CE); Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama; Reserva Natural "El Regajal-Mar de Ontígola"; Refugio de Fauna de la Laguna de San Juan; 4 montes de utilidad pública; 14 zonas húmedas incluidas en el Catálogo Regional de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid.

Medidas de conservación: Plan de Gestión de la Zona Especial de Conservación ES3110006, "Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid" y las zonas de especial protección para las aves ES0000119, "Carrizales y Sotos de Aranjuez" y ES0000142, "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares", aprobado mediante el Decreto 104/2014, de 3 de septiembre.

Superficie aproximada: 28006,64 ha

Términos municipales: Aranjuez, Arganda del Rey, Chinchón, Ciempozuelos, Coslada, Getafe, Madrid, Mejorada del Campo, Morata de Tajuña, Pinto, Rivas-Vaciamadrid, San Fernando de Henares, San Martín de la Vega, Titulcia, Torrejón de Ardoz, Valdemoro, Velilla de San Antonio y Seseña.

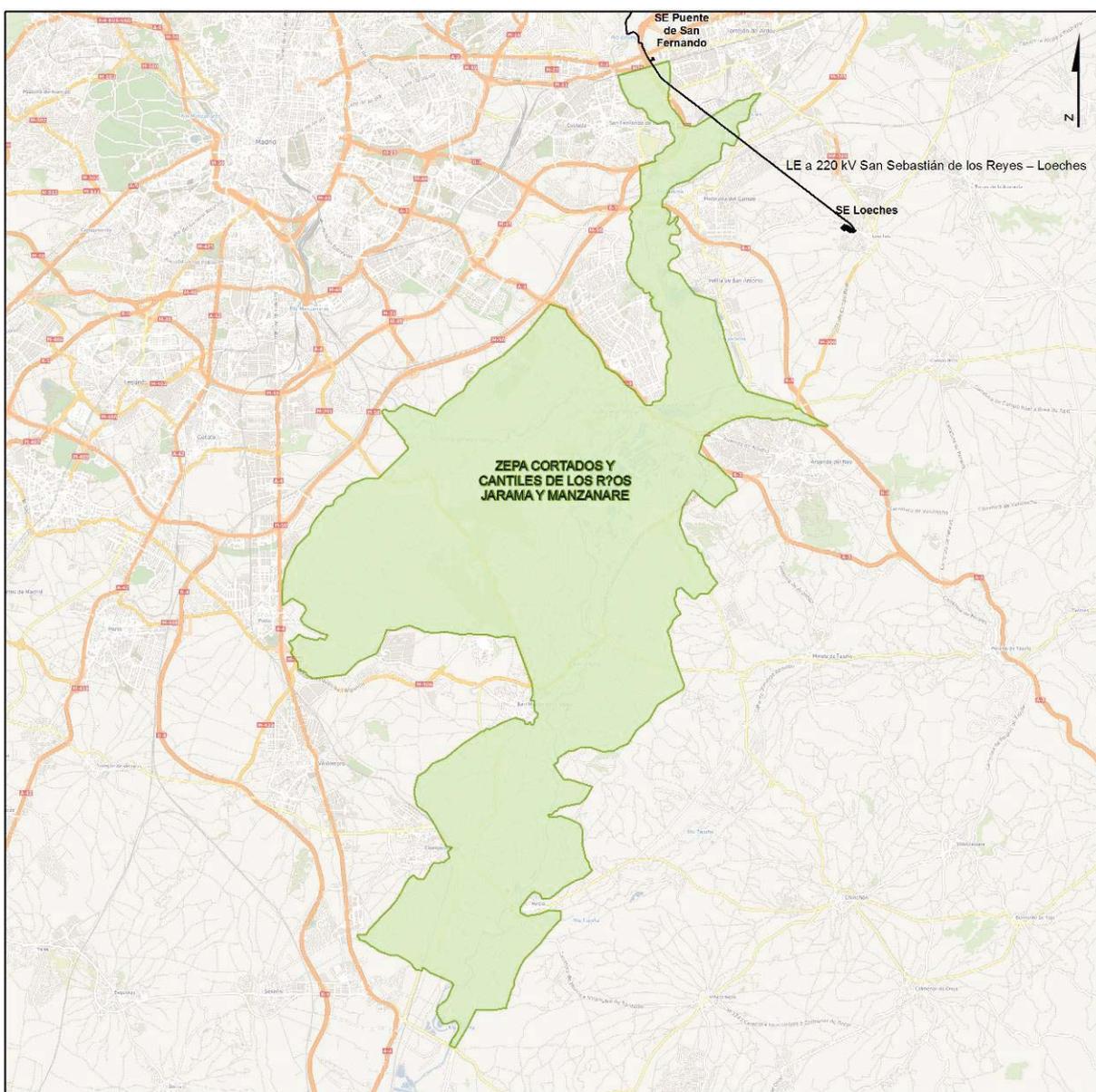


Figura 9.- Límites del espacio ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares

La ZEPA incluye los páramos, vegas, cuestras y cantiles asociados a los cursos bajos de los ríos Jarama y Manzanares. La climatología se caracteriza por importantes variaciones en las temperaturas medias (entre 6°C en invierno y 25°C en verano) y por una precipitación media anual de entre 440 y 490 mm. En general abundan los relieves llanos, con suaves ondulaciones y con importantes escarpes de disposición paralela a los cursos fluviales principales. Geológicamente son dos los dominios principales: por un lado están los materiales neogénicos terciarios de yesos, arcillas, margas, conglomerados, arenas y calizas y silex en las zonas altas. Y por otro lado los materiales cuaternarios en las terrazas, llanuras de inundación y abanicos aluviales. Esta abundancia de materiales sedimentarios es lo que ha favorecido la enorme proliferación de actividades extractivas de áridos para abastecer las necesidades urbanísticas de una gran ciudad como Madrid. La red fluvial principal suma un índice de 2,49 m/ha, siendo la red viaria bastante densa: nacionales-autopistas 0,32 m/ha, carreteras regionales 5,66 m/ha y vías férreas 0,24 m/ha.

Esta ZEPA, a pesar de su elevado grado de alteración debido al importante desarrollo industrial y minero que sufre, presenta un gran interés faunístico, florístico y geomorfológico. Son numerosas las formaciones florísticas con carácter de endemidad, relicticidad y marginalidad de su distribución, lo que le da un valor único. Entre ellas cabría destacar los tarayales, bosques de ribera (olmedas y saucedas), formaciones gypsícolas (entre las que podemos destacar ontinares, harmagales, orzagales y albardinales), encinares manchegos y numerosos ejemplos de ambientes palustres.

Respecto a la fauna, son también sobresalientes las aves rupícolas y acuáticas invernantes en los frecuentes afloramientos de agua asociados a los ríos y a las actividades extractivas en la zona de vega fluvial. Dentro del grupo de las aves rupícolas, cabría destacar la colonia con mayor densidad descrita en la bibliografía de *Pyrhacorax pyrrhacorax*, la colonia de *Milvus migrans* única en su género por criar en cortados, las numerosas parejas nidificantes de *Falco naumanni*, *Falco peregrinus* y *Bubo bubo*.

7. EVALUACIÓN DE EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA RED NATURA 2000

Se identifican, describen y evalúan a continuación los impactos potenciales que las actuaciones asociadas al aumento de capacidad de la L/220 kV San Sebastián de los Reyes - Loeches generará sobre los espacios Red Natura 2000 en los que se llevarán a cabo actuaciones.

El análisis que sigue queda condicionado por las **características del Proyecto**, que en resumen son:

- El trazado de la LE no se modificará.
- No se construirán nuevos apoyos.
- Para los accesos se conservará la traza que está siendo utilizada en los trabajos de mantenimiento.
- Se trata de una LE existente desde el año (1984) en la que únicamente se va a aumentar la altura de 67 apoyos de los 408 de la LE, y por ende la altura de algunos vanos.

Las **acciones** de proyecto que de modo general suponen una afección directa a los espacios Red Natura 2000 son:

- Talas y podas de la vegetación incompatible con el acceso.

- Catas del hormigón en la base de los apoyos para verificar la idoneidad de la cimentación actual para sustentan el recrecido, o la necesidad de reforzarla.
- Refuerzo de las cimentaciones en aquellos casos en los que se haya definido como necesario. Se trata de la excavación de unos 25 m³ de tierra por apoyo y envoltura de las cimentaciones con una nueva capa de hormigón.
- Acopio de materiales, que incluye el transporte y depósito de los requeridos en el izado de los apoyos. El acopio de materiales se realizará a pie de obra en última instancia. De forma previa la recepción del material será gestionada en alguna instalación cercana, minimizando la ocupación.
- Montaje, izado y tendido.
- Retirada de tierras, residuos y rehabilitación de daños.

7.1 AFECCIONES COMUNES A TODOS LOS ESPACIOS

Las características básicas de las **afecciones** del proyecto de aumento de capacidad de transporte, objeto del presente documento, sobre los espacios Red Natura 2000 atravesados por la línea pueden distinguirse en afecciones directas e indirectas.

7.1.1 Afecciones directas

Las afecciones directas derivadas del proyecto de aumento de capacidad de transporte de la línea eléctrica sobre este espacio natural protegido se registran exclusivamente en los apoyos y/o accesos incluidos dentro de espacios protegidos. Las afecciones más relevantes se producen sobre la vegetación y los hábitats naturales incluidos en él.

El mayor impacto se derivará de la necesidad de utilizar campas para la ubicación de la maquinaria (posible compactación del suelo, eliminación de vegetación, movimientos de tierra, etc.) y de la necesidad de acceder hasta los apoyos. En este sentido, cabe señalar que los accesos se han diseñado aprovechando al máximo los caminos existentes o, en su caso, adaptando los nuevos tramos a las condiciones del terreno para minimizar las afecciones, no sólo sobre los espacios naturales sino sobre el conjunto de los condicionantes ambientales presentes en el entorno de la actuación, evitando de manera especial las áreas más sensibles desde el punto de vista faunístico y de vegetación.

En cuanto a la fauna de los espacios, la actuación sólo implicará afecciones de carácter temporal (molestias durante el periodo de obra), sin que se hayan detectado hábitats de especial interés faunístico que puedan resultar alterados significativamente.

La ocupación de los terrenos será temporal/recuperable y restringida al periodo de obras, restableciéndose los usos una vez finalizadas éstas. Además, se tomarán las medidas necesarias para que éstas sean lo mínimas imprescindibles y reducir al máximo los impactos sobre estos espacios protegidos.

La escasa superficie de afección que implican las actuaciones, su coincidencia con vegetación alterada por labores de mantenimiento (calle de seguridad) y la aplicación de las medidas preventivas y correctoras diseñadas, permiten reducir la magnitud global de los impactos residuales sobre los espacios naturales a niveles poco significativos.

7.1.2 Afecciones indirectas

La superficie del espacio se ve afectada por los tramos de línea que sobrevuelan el espacio. Por tanto, si bien no se registra afección directa sobre el mismo (ni por los apoyos ni por los accesos previstos), la línea puede incidir en los flujos aviares del espacio (colisión) y, por tanto, suponer afecciones indirectas sobre la fauna, aunque el grupo de las aves no sean objeto prioritario de protección por este espacio.

Por extensión, esta misma afección se pueden producir potencialmente sobre la avifauna que transita en movimientos habituales, migratorios u ocasionales entre el resto de espacios Red Natura presentes en el entorno (fundamentalmente las ZEPA).

Sin embargo, cabe señalar que, dado que se actuará sobre una línea existente, durante la fase de operación y mantenimiento, los únicos impactos residuales significativos (paisaje, riesgo de colisión, alteración de hábitats, etc.), no son imputables al proyecto en estudio (aumento de capacidad de transporte) sino que resultan inherentes a la existencia de la actual línea eléctrica.

7.2 AFECCIONES DIRECTAS A ESPACIOS RED NATURA 2000

Se expone a continuación un análisis con los espacios afectados y los apoyos que implican actuaciones en ellos, bien sea directamente por la modificación del apoyo o únicamente con su acceso. La relación de accesos a utilizar está incluida como anexo al Documento Ambiental de Proyecto. Conviene aclarar que los caminos de acceso pueden estar formados por uno o varios tramos. La diferenciación de estos tramos tiene por objeto identificar sectores con condiciones distintas para el paso de vehículos (tramo a acondicionar, campo a través, nueva construcción, en buen estado, etc.).

Las referencias a hábitats de Interés Comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE) se apoyan en la publicación "Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España" (MAGRAMA, 2005), de metodología similar a la de la cartografía de hábitats elaborada en 1997 por el mismo Ministerio: se utilizó fotografía aérea y trabajo de campo para la delimitación de los polígonos trazados sobre hojas del mapa 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército (SGE) y digitalización manual de todas las hojas.

7.2.1 Valoración de afecciones sobre la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares (ES3110001)

La línea eléctrica a 220 kV San Sebastián de los Reyes – Loeches sobrevuela la ZEC Cuencas de los ríos Jarama y Henares durante 683 m y transcurre soterrada durante otros 855 m en el tramo comprendido entre las subestaciones de San Sebastián de los Reyes y Puente de San Fernando. El proyecto de aumento de tensión de la línea no requiere actuar sobre ninguno de los apoyos incluidos dentro del espacio natural protegido. La afección a este espacio natural se limita al tránsito por una pista en buen estado para acceder al apoyo T-42:

- Apoyo T-42 Tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando

El apoyo se localiza en una mancha de pastizal natural, entre terrenos de cultivo, el río Jarama y caminos de tierra. Es necesaria la instalación de nuevos terminales y pararrayos en el apoyo, por lo que la actuación necesaria se limita al tránsito de maquinaria ligera por el

“Camino Colada Abrevadero Pelaya” durante 175 m hasta las proximidades del apoyo, donde se proseguirá campo a través 27 m hasta su base.

Desde el punto de vista de la afección a la vegetación presente en el espacio natural, la parcela donde se ubica el apoyo es un pastizal antropizado y se encuentra alejada de cualquier rodal arbóreo o arbustivo. La actuación a acometer será puntual y tan solo requerirá del tránsito de un vehículo ligero. El hábitat de interés comunitario (HIC prioritario 6220*) más próximo se localiza 33 m al norte del apoyo y no se ve afectado por su acceso.

Dentro de la comunidades faunísticas del espacio protegido, la de las aves es la mejor representada con especies clave que justificaron la declaración como Espacio Red Natura 2000: Avutarda común (*Otis tarda*), sisón común (*Tetrax tetrax*), cernícalo primilla (*Falco naumanni*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), ganga ortega (*Pterocles orientalis*) y halcón peregrino (*Falco peregrinus*) son las que requerirían de una mayor atención. En este sentido, el punto 5.3 del Anexo II del Plan de Gestión del Espacio Protegido, relativo a las medidas de conservación a aplicar recomienda adaptación a la normativa vigente de los tendidos eléctricos ya instalados con el fin de minimizar los casos de colisión y electrocución de fauna. No supone modificación alguna ya que la línea cuenta actualmente con dispositivos salvapájaros en el tramo con el que sobrevuela la ZEC.

Los trabajos de mantenimiento llevan asociados operaciones silvícolas de eliminación de aquellas especies cuya presencia es incompatible con la LE, debido a sus características, principalmente velocidad de crecimiento y altura máxima. Es decir, aunque queden englobadas en este proyecto son operaciones preceptivas en el mantenimiento de la LE. Estas operaciones de tala y poda de la calle de seguridad quedan englobadas, y serán autorizadas en los planes e actuaciones silvícolas de mantenimiento que se aprueban anualmente por la correspondiente administración competente en la materia.

En este caso estas operaciones van asociadas a determinados vanos, algunos de los cuales sobrevuelan la Zona de Especial Conservación, en este caso el T7-T8 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando.

Por todo ello, teniendo en cuenta las medidas preventivas y que la ZEC tiene una superficie de 36.063 ha, se considera que las afecciones, temporales y limitadas al tránsito de un vehículo ligero por caminos y campo a través, serán compatibles con el proyecto.

7.2.2 Valoración de afecciones sobre la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006) y ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142)

Los posibles efectos del proyecto sobre los espacios RN2000 ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid y ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares se consideran de forma conjunta ya que, aunque sus límites no son coincidentes, el proyecto incluye apoyos donde los dos espacios se solapan.

La ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid es sobrevolada por la línea eléctrica objeto del proyecto durante 3124 m en total. Por su parte, la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares tiene 2441 m de línea dentro de sus límites. Ambos espacios incluyen 3 apoyos que

requerirán de actuaciones de recrecido y 1 apoyo al que habrá que accederé para colocar contrapesos:

- Apoyo T-05 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches

El apoyo se ubica en una ladera adyacente a campos de cultivo de secano actualmente en explotación. Se encuentra rodeado de ejemplares del género *Pinus*, algún ejemplar aislado de la especie *Prunus dulcis* e individuos dispersos de la especie *Retama sphaerocarpa*. El apoyo se ubica a menos de 100 m del límite de la ZEC y ZEPA. Será necesario el acceso con una grúa de gran tonelaje para el recrecido del apoyo. Se accede utilizando una pista durante 400 m y se recorren 342 m campo a través por el límite de una parcela roturada.

No hay catalogado ningún hábitat de interés comunitario en el entorno del apoyo o su acceso. Se estima que puede ser necesaria la tala de 5-7 ejemplares de pino y 1 almendro. Igualmente, la superficie a desbrozar es de 30 m² de retamal disperso (*Retama sphaerocarpa*).

- Apoyo T-12 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches

El apoyo se ubica en una zona plana sin aprovechamiento agrícola, dentro de la Red Natura 2000 y el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama, y a la que ha sido imposible acceder por encontrarse en propiedad privada vallada. Se debe acceder con grúa por un camino en buen estado para el recrecido del apoyo. Los únicos impactos potenciales a producirse sin los derivados de recorrer 50 m campo a través y la ocupación temporal durante el montaje y en ningún caso conllevan actuación alguna.

En relación con la existencia de valores botánicos de los que motivaron la declaración de este espacio y que pudieran estar presentes en la ubicación del apoyo, o en el trazado del acceso propuesto se ha consultado la cartografía del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España (MAGRAMA, 2005) y no existe interferencia entre las zonas con presencia probable de HIC y el trazado del acceso o la ubicación del apoyo.

- Apoyo T-14 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches

El apoyo se ubica en una dehesa, de pendiente suave y con pies de encina dispersos. Desde la "Vereda de Sedano" se accede a un camino existente en buen estado. La pista existente nace a la derecha de este camino a la altura de unas naves de ganadería. A la altura de apoyo se realiza un acceso campo a través de 19,2 metros.

La actuación a acometer en el apoyo es la colocación de contrapesos, por lo que tan solo será necesario acceder con un camión ligero. Puede ser necesaria la poda preventiva de 2-3 individuos de *Quercus ilex* en el camino y no se ve afectado ningún hábitat de interés comunitario en el entorno del apoyo. El más próximo se localiza 30 m al sur, el HIC 3150, Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition (Atlas de Hábitats Naturales y Seminaturales de España. MAGRAMA, 2005).

- Apoyo T-15 del Tramo Puente de San Fernando-Loeches

El apoyo se ubica en encinar dentro de la Red Natura 2000 y el Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama y a la que ha sido imposible acceder por encontrarse en propiedad privada vallada. Se ubica a 140 metros del curso del río Henares. Consultada la cartografía del Atlas de hábitats naturales y seminaturales de España (MAGRAMA, 2004), no existe interferencia entre las zonas con presencia probable de HIC y el trazado del acceso o la ubicación del apoyo.

A pesar de lo anterior, la actuación a acometer es el recrecido del apoyo y al encontrarse incrustado en un encinar habrá que habilitar un espacio de trabajo para el montaje. Se prevé necesaria la tala de 6 encinas y la poda de otras 5, debido a lo angosto del último tramo del acceso. No se han detectado valores de los que motivaron la declaración de los espacios Red Natura en los que está incluido el apoyo que pudieran verse afectados por la ejecución de la tipología de trabajos que se plantea en este proyecto para el apoyo T-15, más allá de los citados trabajos forestales.

En general, las actuaciones a llevar a cabo en los cuatro apoyos incluidos dentro de la ZEC Vegas, Cuestas y Páramos del Sureste de Madrid (ES3110006) y de la ZEPA Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares (ES0000142) se consideran compatibles con su Plan de Gestión (compartido para los dos espacios protegidos).

Los trabajos de mantenimiento llevan asociados operaciones silvícolas de eliminación de aquellas especies cuya presencia es incompatible con la LE, debido a sus características, principalmente velocidad de crecimiento y altura máxima. Es decir, aunque queden englobadas en este proyecto son operaciones preceptivas en el mantenimiento de la LE. Estas operaciones de tala y poda de la calle de seguridad quedan englobadas, y serán autorizadas en los planes e actuaciones silvícolas de mantenimiento que se aprueban anualmente por la correspondiente administración competente en la materia. En este caso estas operaciones van asociadas a los vanos T15-T16 del tramo Puente de San Fernando Loeches.

Se descarta cualquier tipo de afección, directa o indirecta, a los hábitats de interés comunitario considerados como representativos del Espacio Protegido. Las especies de flora que justificaron en su momento la designación del Espacio Protegido como Lugar de Importancia Comunitaria son *Sisymbrium cavanillesianum* y *Lythrum flexuosum*. Ambas son hierbas asociadas a prados húmedos con carácter anual, que no han sido detectadas en el entorno de los apoyos y cuya afección resulta improbable dada la escasa superficie a ocupar.

De las especies de vertebrados inventariadas merece la pena destacar al grupo de quirópteros: murciélagos grande, mediano, pequeño y mediterráneo de herradura, (*Rhinolophus ferrumequinum*, *R. mehelyi*, *R. hipposideros* y *R. euryale*), murciélagos ratoneros grande y mediano (*Myotis myotis* y *M. blythii*), murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersii*) y murciélago de oreja partida (*Myotis emarginatus*). La afección a este grupo se considera escasa en cualquier caso, puesto que las obras tienen un carácter temporal y alejadas de lugares que pueden servir de refugio, como cantiles y laderas asociados a los principales cursos fluviales, además de otras infraestructuras y edificaciones. En este sentido también se estima improbable la afección a especies asociadas a cursos fluviales como

Lutra lutra (en Peligro de Extinción en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid) o anfibios y reptiles (*Discoglossus galganoi*, *Mauremys leprosa* y *Emys orbicularis*).

El inventario de aves de la Directiva 2009/147/CE que potencialmente pueden verse afectadas en la ZEPA "Cortados y Cantiles de los ríos Jarama y Manzanares" incluye especies con poblaciones censadas de rapaces como águila real (*Aquila chrysaetos*), águila calzada (*Hieraetus pennatus*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Milano negro (*Milvus migrans*) o cernícalo primilla (*Falco naumanni*), Se dan especies acuáticas como Garza imperial (*Ardea purpurea*), Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), Calamón (*Porphyrio porphyrio*) o ligadas a estepas cerealistas como Avutarda común (*Otis tarda*) y Ganga ibérica (*Pterocles alchata*). Son consideradas en su mayoría "especies clave" dentro del Plan de Gestión e incluidas en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. Durante las prospecciones no se ha observado la presencia de estas especies ni detectado nidos en el entorno de los apoyos con actuación. El Plan de Vigilancia Ambiental en fase de obra contemplará este respecto para adecuar los trabajos en caso de detectar la presencia de alguna de estas especies.

El apartado 5.4.3. del citado Plan de Gestión, relativo a sus directrices de conservación, recomienda la adaptación a la normativa vigente de tendidos eléctricos ya instalados con el fin de minimizar los casos de colisión y electrocución de avifauna, así como su enterramiento, si ello es técnicamente viable, o su sustitución por cable seco trenzado, o su señalización con salvapájaros.

Se considera que las actuaciones son compatibles y acordes a las disposiciones recogidas en el instrumento de ordenación del espacio natural al no poner en riesgo ningún elemento natural de los que han motivado su declaración.

8. PROPUESTA DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

El diseño de estas medidas no se ha realizado desde un planteamiento teórico, sino sobre la base de los datos obtenidos en las visitas de campo realizadas, es decir, tratando de proyectar soluciones concretas a los impactos detectados, o bien medidas genéricas recomendables, en muchos casos con carácter preventivo, para evitar la generación de un impacto sobre el medio.

De manera complementaria a lo anterior, estas medidas deberán adaptarse en algunos de sus detalles a las condiciones técnicas de trabajo impuestas por las limitaciones con las que se encuentra, en campo, la maquinaria empleada en el proyecto. En este sentido, el plan de vigilancia ambiental se ha diseñado incluyendo este factor, de manera que sirva de herramienta para aumentar la precisión y eficacia de las medidas preventivas y correctoras aquí expuestas.

Las medidas preventivas y correctoras han sido codificadas como "MP" y "MC" respectivamente, seguidas del número que las identifica.

8.1 MEDIDAS PREVENTIVAS (MP)

Se definen como las medidas adoptadas en las fases de diseño y de ejecución del proyecto, con el fin de evitar o reducir los impactos de las actuaciones antes de su ejecución.

Las medidas se han clasificado atendiendo a la variable afectada por el proyecto. En este caso se han identificado cinco variables para las que se pueden establecer medidas preventivas: flora y vegetación, fauna, atmósfera, cauces y arqueología.

8.1.1 Medidas generales

Estas medidas se refieren a buenas prácticas a aplicar en la fase de obras y que serán extensibles a todos los tramos de los accesos.

❖ Mínima ocupación

Los tramos que presenten una pendiente longitudinal por la que se prevea que vayan a darse procesos erosivos o que imposibiliten el trabajo de la maquinaria necesaria, se rediseñarán de tal forma que se asegure a largo plazo su conservación ocupando la menor superficie posible.

❖ Utilización de materiales de la propia obra

Se utilizarán, en la medida de lo posible, los materiales de la propia obra para las operaciones de relleno, creación de taludes u otras necesidades en la ejecución del proyecto.

❖ Identificación y definición de los focos potenciales de contaminación

Se identificarán aquellas zonas en las que se llevarán a cabo acciones como la ubicación de grupos electrógenos, zonas de amartillamiento, estacionamiento de maquinaria asociada a la obra, zonas de acopios, entre otros, y que precisarán de un aislamiento del suelo mediante la colocación de material impermeable, un balizamiento de su perímetro y una correcta señalización de elementos que pudieran ser peligrosos.

8.1.2 Medidas preventivas para la protección de la flora y la vegetación

❖ Podas controladas (MP01):

En los tramos donde existe vegetación a los lados del acceso lo suficientemente espesa como para invadir la anchura del camino como en el acceso a los apoyos T14 y T15 (presencia de *Quercus ilex* a ambos lados del camino), en el tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches, se llevarán a cabo podas controladas hasta 3,5 metros de altura, que eviten un mayor impacto por desgarros sobre la vegetación durante la fase de obras. Se aplicará cicatrizante sobre la superficie de todos los cortes realizados, de tal forma que se proteja a los ejemplares podados de posibles infecciones.

Aunque durante las prospecciones en campo no se han detectado ejemplares de "especies naturales" que deban ser podados ni cortados para acceder a los apoyos, en caso de que para mejorar la maniobrabilidad de la maquinaria, o cualquier otra circunstancia del proyecto se identificara algún ejemplar, sería necesaria la solicitud de autorización preceptiva.

❖ Estudio de viabilidad del trasplante de los ejemplares *Quercus ilex* en acceso al apoyo T15 (MP02):

Con carácter previo al inicio de los trabajos, se estudiará la posibilidad de trasplantar los seis ejemplares de *Quercus ilex* presentes en el acceso al apoyo T-15 del tramo de la Línea Puente San Fernando-Loeches, a otra zona dentro del mismo área, previo consenso con el órgano competente.

❖ Protección del arbolado (MP03):

Para evitar la presencia de escombros, acopios u otros materiales, así como el paso de maquinaria que pudiera afectar a los ejemplares arbóreos ubicados en espacios protegidos o zonas con alta densidad arbórea, se señalarán aquellos individuos que se crea necesario proteger.

Este es el caso de los apoyos T14 y T15, ubicados en encinar, el del apoyo T05, ubicado en pinar, del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches.

❖ Protección de vegetación de interés (MP04):

En las prospecciones de campo no se ha identificado ninguna especie protegida incluida en el catálogo nacional de especies amenazadas si bien, este trabajo se ha llevado a cabo en época otoñal. En este sentido y, en el caso de que el órgano ambiental lo considerase oportuno, se realizará una campaña de campo en el periodo más idóneo previo al inicio de las obras para comprobar la presencia/ausencia de especies de flora amenazada en las zonas con posible presencia de HIC prioritario. En caso de detectarse su presencia, se balizarán las zonas de los accesos y apoyos en los que se haya detectado.

8.1.3 Medidas preventivas para la protección de la fauna

❖ Seguimiento de avifauna (MP05)

Las zonas dentro de espacios protegidos (ZEC y ZEPA) con posible afección de poblaciones de avifauna durante la construcción de las obras son las del entorno a los apoyos T5, T12 y T15 del tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches, y apoyo T42 en el tramo Sebastián de los Reyes- Puente de San Fernando. Se propone realizar un seguimiento específico de presencia de avifauna y nidificaciones en la proximidad de los vanos de estos apoyos durante la fase de ejecución del proyecto, procediendo en caso de aparición de nidos a la realización de paradas biológicas hasta la finalización de la época de cría de las especies nidificantes, o en su caso, a la translocación de los nidos hasta la finalización de las obras, siempre y cuando se obtenga la autorización correspondiente del órgano competente en la materia.

8.1.4 Medidas preventivas para la protección de la atmósfera

❖ Riego de caminos (MP06):

En caso de ser necesario, para no afectar a la población cercana y vegetación colindante, por causa del polvo generado en el tránsito de vehículos, se regarán los caminos con la frecuencia que se establezca según las condiciones del terreno y potencial riesgo de afección.

Asimismo no se circulará a más de 30 km/h en los caminos de acceso.

8.1.5 Medidas preventivas para la protección de los cauces

❖ Protección de calidad de aguas superficiales y Dominios Públicos Hidráulicos (MP07)

Ninguno de los apoyos con actuación dentro de espacios Red Natura 2000 y/o sus accesos está incluido en zona de policía de cauce alguno.

8.1.6 Medidas preventivas para la protección de restos arqueológicos

❖ Cumplimiento de las medidas descritas en el Estudio de Patrimonio Cultural presentado (MP08)

Junto al Documento Ambiental se presenta un Estudio de Patrimonio Cultural (Anejo 1) del que se desprenden una serie de medidas a ejecutar de manera previa a la obra.

❖ Seguimiento arqueológico durante las obras (MP09)

Tal y como se indica en el Estudio de Patrimonio Cultural, las normas específicas que se incluyen en el Artículo 9.5.2. del PGOU, indican que *“ante cualquier solicitud de obra que afecte al subsuelo, será obligatoria la emisión de informe arqueológico precedido de la oportuna excavación, que controlará toda la superficie afectada”*.

De este modo, para los accesos y apoyos con posible afección al subsuelo ubicado dentro de Bienes de Interés Cultural, se propone llevar a cabo un seguimiento arqueológico durante los trabajos de movimientos de tierra y excavaciones de las cimentaciones del apoyo y previo al tránsito de maquinaria en los caminos “campo a través”.

En caso de detectarse la presencia de restos arqueológicos se procederá a informar a la autoridad competente, para que en el caso de confirmarse su presencia, se puedan definir y caracterizar las afecciones y proponer las medidas necesarias para que el posible impacto quede minimizado.

8.2 MEDIDAS CORRECTORAS (MC)

Son las destinadas a minimizar el impacto potencial asociado a una acción una vez que ya se ha producido.

8.2.1 Medidas correctoras para los accesos y campos de trabajo

❖ Reutilización de excedentes de excavación y tierra vegetal (MC01):

Los materiales áridos excedentes de la excavación en el acondicionamiento de los accesos, se reutilizarán en las labores de restauración, terraplenado y/o relleno de cárcavas, de forma que se tienda al balance “cero” en la gestión de las tierras. Es decir, se procurará que los aportes de tierras en unas zonas sean los excedentes de otras zonas del acceso. Los excedentes de los trabajos de excavación, en aquellos casos en los que es necesario, se reutilizan en el relleno de la propia pata excavada.

Las especificaciones medioambientales particulares (instrucción técnica interna de REE) que se redacten para la fase de obras contemplarán las prescripciones técnicas para el acopio de las tierras y el uso de tierra vegetal de estos accesos y apoyos.

❖ Traslado a vertedero de inertes o venta a particular autorizado de los excedentes no reutilizados (MC02):

Para aquellos excedentes que no puedan ser reutilizados en el acondicionamiento del acceso, por motivos técnicos o por motivos de demanda, se proponen dos tipologías de gestión:

- Gestión de los inertes a canteras o particulares autorizados: se trata del tipo de gestión más benigna a nivel ambiental, ya que supone la reutilización del excedente de excavación y por tanto el cumplimiento de la jerarquía de gestión de residuos recogido en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. En ambos casos la retirada y transporte de los inertes debe hacerse cumpliendo con los requisitos de las diferentes legislaciones de aplicación en esas materias.
- Traslado a vertedero de inertes: representa la última alternativa para la gestión de este tipo de materiales, que pasan a ser considerados residuos. La retirada, transporte y gestión de los residuos inertes debe llevarse a cabo de acuerdo a los requisitos recogidos en la legislación de aplicación (RD 105/2008 y RD 180/2015).

❖ Minimizar la superficie de ocupación por acopios y por ubicación de maquinaria para la obra civil de nuevos apoyos a construir y para el armado e izado de las estructuras (MC03):

Todos los acopios de residuos, materiales y/o excedentes de excavación se llevarán a cabo fuera de las zonas con vegetación natural, y cuando esto no sea posible se elegirán las zonas con menor fracción de cabida cubierta, ocupando en todos los casos la menor superficie posible.

Este es el caso de los apoyos T42, del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, y T05, T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando-Loeches, que se ubican en terreno natural.

❖ Descompactación de las campas de trabajo y accesos del tipo "campo a través" (MC04):

Las zonas de terreno natural (pastizal mayoritariamente, en ocasiones con matorral disperso) en los tramos de accesos tipo "campo a través", el suelo contiene de forma natural gran cantidad de semillas autóctonas, que en las condiciones adecuadas germinarán. Por este motivo, se propone realizar arados en estas campas de trabajo y zonas en los que los suelos sean compactados por el tránsito y ocupación de la maquinaria para los trabajos de recrecido y nueva ejecución de apoyos, de cara a mejorar la porosidad y oxigenación de los mismos y facilitar así la revegetación natural de las especies presentes en el área.

Este es el caso de los apoyos ya citados, T42, del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, y T05, T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando-Loeches.

- ❖ Minimizar la superficie de ocupación por acopios y por ubicación de maquinaria para la obra civil de nuevos apoyos a construir y para el armado e izado de las estructuras en zonas de monte con vegetación arbórea (MC05):

Todos los acopios de tierra vegetal, materiales y/o excedentes de excavación se llevarán a cabo fuera de las zonas de monte con vegetación arbórea. De este modo, se minimizará la zona afectada a la superficie del acceso que contará con una anchura de 3 metros salvo en el caso que sea necesario el resguardo.

Este es el caso de los apoyos T05, T14 y T15 del tramo de la Línea Puente de San Fernando.

- ❖ Recuperación del terreno natural afectado del acceso a los apoyos T25 y T28 (MC06):

La recuperación del terreno afectado supone, en este caso, dada la sensibilidad de la zona, la retirada, reposición y revegetación del suelo que se haya visto afectadas, bien física o químicamente, por las actuaciones de acondicionamiento.

8.2.2 Tratamiento de restos vegetales

El tratamiento de restos vegetales es aplicable a todas las actuaciones de proyecto que impliquen el desbroce o tala controlada.

- ❖ Retirada y gestión en planta de compostaje de los restos vegetales (MC07)

Los restos vegetales derivados de las operaciones de desbroce y tala serán retirados y transportados a planta de valorización por un gestor autorizado para ello.

8.2.3 Medidas correctoras para la colisión de avifauna con el cableado

- ❖ Instalación de balizas salvapájaros en las zonas de prioridad alta (MC8):

Se instalarán balizas salvapájaros en el tramo comprendido entre los apoyos T19-T28 de la Línea Puente San Fernando-Loeches, debido a la ruta migratoria de la Grulla común.

Como recomendación, sobre la base de los resultados obtenidos en el proyecto "Corredores de vuelo" que elabora REE para detectar necesidades reales de instalación, se propondrá la señalización de los vanos que no están actualmente señalizados en zonas clasificadas con prioridad alta y muy alta:

- Prioridad Muy Alta:
 - ✓ Tramo de la Línea San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando: vanos T11-T15 y T20-T25.
- Prioridad Alta:
 - ✓ Tramo de la Línea San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando: vanos T1-T3 y T24-T25.
 - ✓ Tramo de la Línea Puente de San Fernando-Loeches: vanos T25-T31.

8.2.4 Medida correctora para la mejora de la calidad ambiental de la Red Natura 2000

❖ Plantación de especies características de la ZEC (MC10)

Se plantea adoptar como medida de mejora ambiental, la plantación, en una zona designada por la Administración, de un número de pies de la misma especie y/o de las otras que componen el hábitat 92A0, (Salix alba o Populus alba) en el vano T7-T8 del tramo San Sebastián de los Reyes-Puente de San Fernando, de acuerdo al criterio que al respecto establezca la administración competente.

Para el vano T15-T16 del tramo Puente de San Fernando-Loeches, dado que se trata de especies de frutales se atenderá a la especie que la administración competente considere más adecuada para el espacio.

9. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES SOBRE LA RED NATURA 2000

En este apartado se lleva a cabo una evaluación de los impactos significativos detectados una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras. Como resultado de este proceso se obtiene el impacto residual, entendido como aquél que aún persiste una vez aplicadas las medidas preventivas y/o correctoras previstas para cada caso y descritas en el apartado anterior.

Variable del medio		Valoración del Impacto Potencial	Medida Preventiva	Medida correctora	Impacto Residual
Cambio climático					
Atmósfera	Emisión de polvo y partículas		MP-06		
	Contaminación acústica				
	Contaminación electromagnética				
Geología, morfología y suelo	Alteración y compactación de los suelos			MC-04	
	Generación de materiales sobrantes			MC-01	
Masas de agua superficial	Alteración de cauces por movimientos de tierra en accesos o apoyos		MP-07	MC-07	
	Vertido de sustancias contaminantes a aguas superficiales procedentes de maquinaria		MP-07		
Medio Biótico	Vegetación y usos del suelo		MP-01, MP-02, MP-03, MP-04	MC-03, MC-04, MC-06	
	Hábitat de Interés Comunitario				
	Fauna		MP-05	MC-09	
Medio socioeconómico					
Paisaje					
Condiciones territoriales	Planificación territorial y urbanística				
	Espacios Naturales Protegidos y Espacios Protegidos Red Natura 2000		MP-04, MP-05	MC-06, MC-09 y MC-10	
	Vías pecuarias				
	Montes de Utilidad Pública y Preservados			MC-05	
	Patrimonio cultural		MP-08 y MP-09		
	Infraestructuras				

Variable del medio	Valoración del Impacto Potencial	Medida Preventiva	Medida correctora	Impacto Residual
Incremento en la generación de residuos y gestión de residuos		(*)	MC-01, MC-02, MC-08	

() En relación con la generación de residuos el proyecto de cambio de tensión se puede entender, en sí mismo, como una medida preventiva en comparación con la alternativa de construcción de una nueva LE.*

Códigos empleados:

Impactos

	Crítico
	Severo
	Moderado
	Compatible y/o No significativo

Medidas preventivas y/o correctoras

	Sin medida preventiva y/o correctora
	Con medida preventiva y/o correctora

El proyecto de cambio de tensión de 220 kV a 400 kV de la LE San Sebastián de los Reyes-Loeches busca asegurar la fiabilidad de sistema eléctrico y para ello se ha contemplado esta solución frente a la ejecución de un nuevo tendido de 400 kV, más costoso tanto técnica como ambientalmente.

Este proyecto actúa sobre 47 apoyos de los 81 que conforman la LE existente. De ellos y en relación con los espacios Red Natura 2000 contemplados:

- 3 apoyos dentro de espacios protegidos RN2000 requerirán de actuaciones de recrecido.
- 1 apoyo dentro de espacios protegidos RN2000 requerirá colocar contrapesos.
- 1 apoyo en el que se requiere instalar nuevos terminales y pararrayos tiene parte de su acceso dentro de un espacio RN2000.

Las actuaciones no requieren de apertura de nuevos accesos. Por último, el proyecto permite modificar el trazado en las entradas a la SE San Sebastián de los Reyes y SE de Loeches permitiendo, esta última, evitar el vuelo actual del colegio Montfort (T.M. de Loeches).

La tabla elaborada muestra que se han considerado 4 impactos moderados y uno severo, este último asociado al riesgo de vertido de sustancias peligrosas a cauce durante la ejecución de los trabajos, que queda resuelto con la correspondiente medida preventiva. Las otras cuatro variables, que se considera pueden verse afectadas de forma moderada son (divididas en dos grupos):

- Vegetación, Hábitat de Interés Comunitario y Red Natura 2000 (ZEC): se considera que la afección a superficies con presencia hábitats de la Directiva 92/43/CEE o a ejemplares de especies botánicas de interés (*Quercus ilex*) es una afección moderada. Sin embargo el establecimiento de medidas de recuperación y restauración en el primer caso, así como el estudio de la posibilidad de trasplante en el segundo, permiten compatibilizar el impacto con la conservación de los valores detectados en cada una de las variables.
- Fauna y Red Natura 2000 (ZEPA): las actuaciones previstas en el proyecto en las áreas de mayor sensibilidad para la fauna dentro del ámbito de estudio, en concreto los apoyos T12, T14 y T15 del tramo Puente de San Fernando-Loeches pueden generar perturbaciones que afecten a los ciclos vitales de determinadas especies y, por tanto, alterar ciclos reproductivos de especies especialmente sensibles: de este modo, se considera que el impacto podría llegar a ser moderado sin el establecimiento de medidas encaminadas a evitar estas perturbaciones. Realizar una buena programación de las obras que permita ajustar los trabajos de mayor impacto a las épocas de menor sensibilidad de estas especies, compatibiliza el proyecto con la protección y conservación de los valores faunísticos de esa área.

Adicionalmente, en impactos que se han considerado como compatibles, debido a su magnitud principalmente, se han definido una serie de medidas preventivas y correctoras que redundan evitar esos impactos y que, por lo tanto, mejoran de forma global el impacto del proyecto.

En este sentido cabe señalar que, para minimizar las afecciones sobre la vegetación y el suelo, los accesos se han diseñado aprovechando al máximo los caminos existentes, si bien la maquinaria implicada en las obras, requerirá para su paso el acondicionamiento y mejora de los mismos. No ha sido necesario el diseño de tramos de nueva creación, lo que habría acarreado unos mayores movimientos de tierras.

Se considera que la posterior restitución de los terrenos (campas de trabajo y accesos de tipo “campo a través”), y la propia regeneración natural de los HIC afectados facilitarán que una vez concluidos los trabajos el estado actual de los terrenos se recupere con relativa facilidad.

Por su parte, las posibles afecciones a fauna se restringen a la fase de obras, dado que la línea eléctrica ya se encuentra construida y las modificaciones no implican diferencias significativas que puedan implicar nuevos impactos residuales durante el funcionamiento de la misma.

Atendiendo a lo anterior, el impacto asociado a la ejecución del proyecto Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes – Loeches se valora como **COMPATIBLE** con la conservación de los valores ambientales presentes en el entorno de esta LE.

10. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La función principal del Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo PVA) es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras previstas en el Documento Ambiental y en la posterior resolución ambiental que se emita del proyecto, siendo una herramienta viva y versátil capaz de adaptarse a las distintas necesidades que se produzcan en cada una de las fases (tramitación, ejecución y operación y mantenimiento).

Además, y como complemento de la función principal, el PVA aplicado en la fase de ejecución (obras) permitirá la detección y evaluación de impactos de difícil cuantificación durante la etapa preoperacional (tramitación), e incluso localizar otros que no hubiesen sido previstos inicialmente con el fin de establecer nuevas medidas preventivas y correctoras durante la ejecución.

El cumplimiento del PVA se considera fundamental para garantizar el cumplimiento de los requisitos legales que son de aplicación a la actividad de una obra además de servir como documento marco de referencia para establecer las condiciones particulares de las EMACL³ que serán vinculantes en el contrato de adjudicación de las obras, acordes al sistema de gestión medioambiental que RED ELÉCTRICA tiene implantado y certificado conforme a la norma UNE-EN ISO 14001 y Reglamento Europeo EMAS III.

El PVA que se ha elaborado describe los controles que serán supervisados durante la vigilancia ambiental de la obra y establece el conjunto de medidas preventivas y correctoras que serán objeto de vigilancia para minimizar y corregir los impactos ambientales analizados en el Documento Ambiental.

La aplicación del PVA durante la fase de ejecución de la obra, permite de forma adicional constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.

El control del PVA se aplica a dos fases:

- Ejecución de las obras.
- Operación y mantenimiento.

³ Especificaciones Medioambientales para la construcción de Líneas Eléctricas (Instrucción técnica interna de RED ELÉCTRICA).

11. CONCLUSIONES

Los impactos residuales generados con los trabajos de modificación de la línea eléctrica no difieren de los efectos que se puedan observar en su funcionamiento hasta ahora. Los elementos valorados con un impacto moderado en construcción, como es en algunos casos la afección al suelo mediante la ocupación de campos de trabajo, tienen una previsible evolución favorable contando únicamente con la regeneración natural. Derivan de la necesidad de acceso a los apoyos y de los requerimientos de superficies despejadas para el emplazamiento de la maquinaria.

La fase de obras generará alteraciones en el entorno inmediato, como consecuencia de la propia presencia humana en la zona y de los ruidos generados por los movimientos de maquinaria que conllevan estas actuaciones, aunque en el caso de la modificación de la línea existente esta incidencia va a ser poco relevante en cuanto a la magnitud relativa de la superficie afectada. No obstante estas afecciones tendrán carácter puntual y en todos los casos se restringirán al periodo de obras.

La afección en fase de construcción a fauna de los espacios RN2000 se establece como compatible para la mayoría de taxones. En todo caso cabe señalar, como se ha dicho, que la afección del espacio natural por parte de la actuación de recrecido de apoyos resulta inevitable y es la opción más respetuosa con el medio ambiente en general y con los espacios naturales en particular, tal y como se explica en el análisis de las posibles alternativas planteadas para el proyecto.

Miguel Abascal Rodríguez
Licenciado en Ciencias Biológicas
Director Técnico
Evaluación Ambiental, S.L

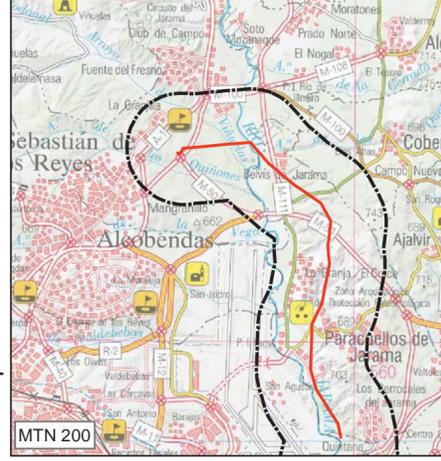
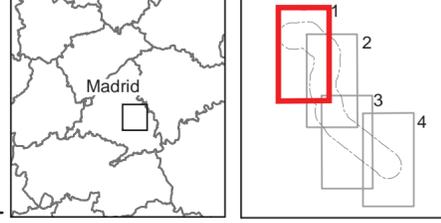
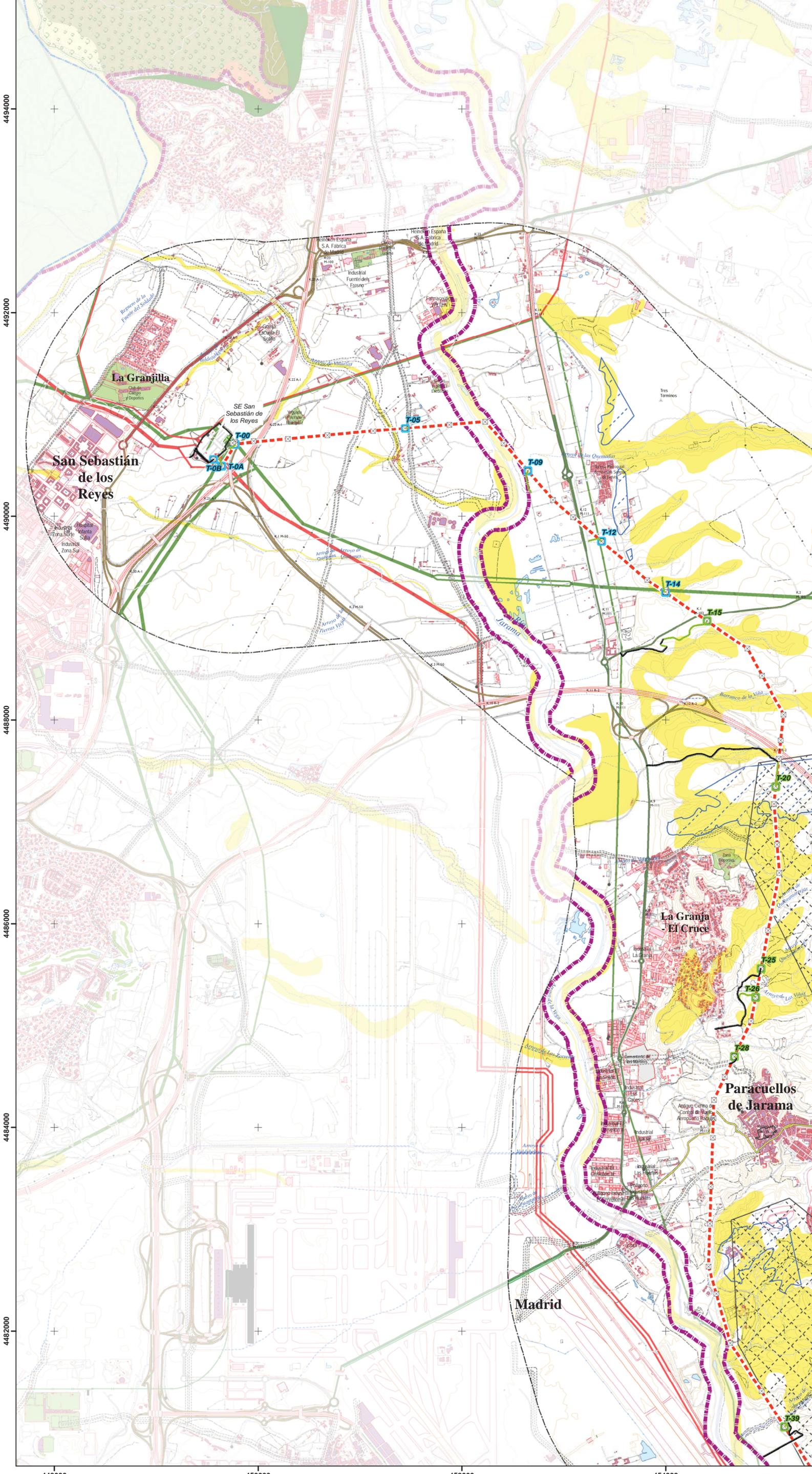
Francisco Javier Jiménez Roldán
Licenciado en Ciencias Ambientales
Técnico de Proyectos
Evaluación Ambiental, S.L



Documento Ambiental

Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián
de los Reyes - Loeches

Anexo V:
[Plano de Síntesis Ambiental]



- Medio biótico**
- Hábitats de Interés Comunitario - MAPAMA**
- Hábitat de Interés Comunitario Prioritario
 - Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario

- Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 - MAPAMA**
- Zona de Especial Protección para las Aves
 - Zona Especial de Conservación
 - Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

- Condicionantes territoriales**
- Vías pecuarias - BCN 25**
- Vías pecuarias
- Montes Públicos - Comunidad de Madrid**
- Montes de Utilidad Pública
 - Montes Preservados

- Patrimonio Cultural - Estudio de patrimonio cultural (anexo I)**
- Bien de Interés Cultural
 - Espacios de Interés Arqueológico y Paleontológico
 - Áreas de Protección Arqueológica

La base cartográfica utilizada procede de la Base Cartográfica Nacional, en formato vectorial E 1:25.000

- Tipo de acceso**
- 2.- Existente en buen estado
 - 3.- Campo a través
 - 4.- Existente a acondicionar
 - 5.- Tramo con actuación
 - Apoyos a dismantelar
 - Apoyos con instalación de contrapesos, terminales y pararrayos, o instalación de nuevas cruetas
 - Apoyos a recrecer y de nueva construcción
 - LE 400 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches*
 - LE 220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches
- Nota*: sólo se representa el tramo aéreo de la LE

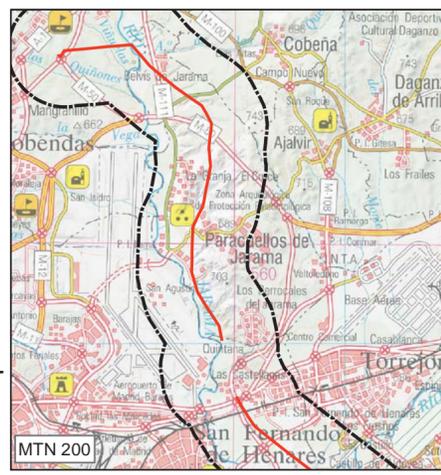
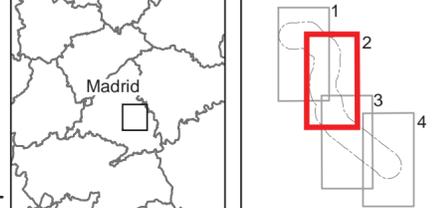
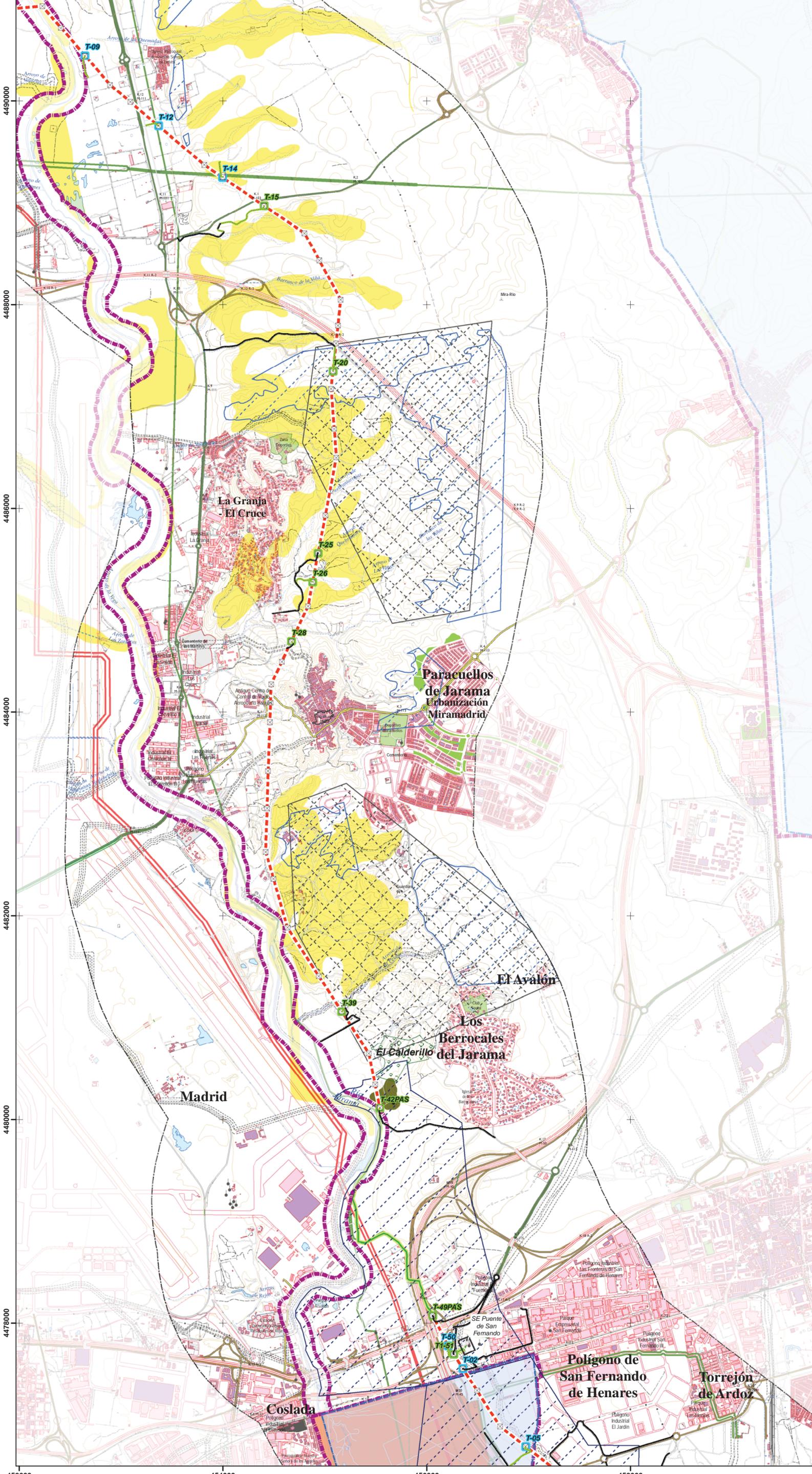
Proyecto
Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches
Documento Ambiental

Título del plano
Síntesis Ambiental

Fecha Diciembre 2016 Escala 1:25.000

Hoja 1 de 4 Sistema de coordenadas ETRS 1989 Tamaño de impresión A2





- Medio biótico**
- Hábitats de Interés Comunitario - MAPAMA**
- Hábitat de Interés Comunitario Prioritario
 - Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario

- Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 - MAPAMA**
- Zona de Especial Protección para las Aves
 - Zona Especial de Conservación
 - Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

- Condicionantes territoriales**
- Vías pecuarias - BCN 25**
- Vías pecuarias
- Montes Públicos - Comunidad de Madrid**
- Montes de Utilidad Pública
 - Montes Preservados

- Patrimonio Cultural - Estudio de patrimonio cultural (anexo I)**
- Bien de Interés Cultural
 - Espacios de Interés Arqueológico y Paleontológico
 - Áreas de Protección Arqueológica

La base cartográfica utilizada procede de la Base Cartográfica Nacional, en formato vectorial E 1:25.000

- Tipo de acceso**
- 2.- Existente en buen estado
 - 3.- Campo a través
 - 4.- Existente a acondicionar
 - 5.- Tramo con actuación
 - Apoyos a dismantelar
 - Apoyos con instalación de contrapesos, terminales y pararrayos, o instalación de nuevas cruetas
 - Apoyos a recrecer y de nueva construcción
 - LE 400 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches*
 - LE 220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches
- Nota*: sólo se representa el tramo aéreo de la LE

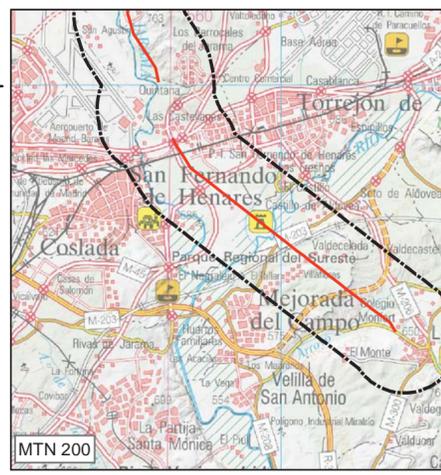
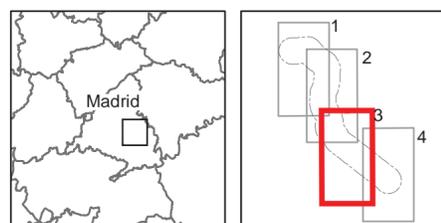
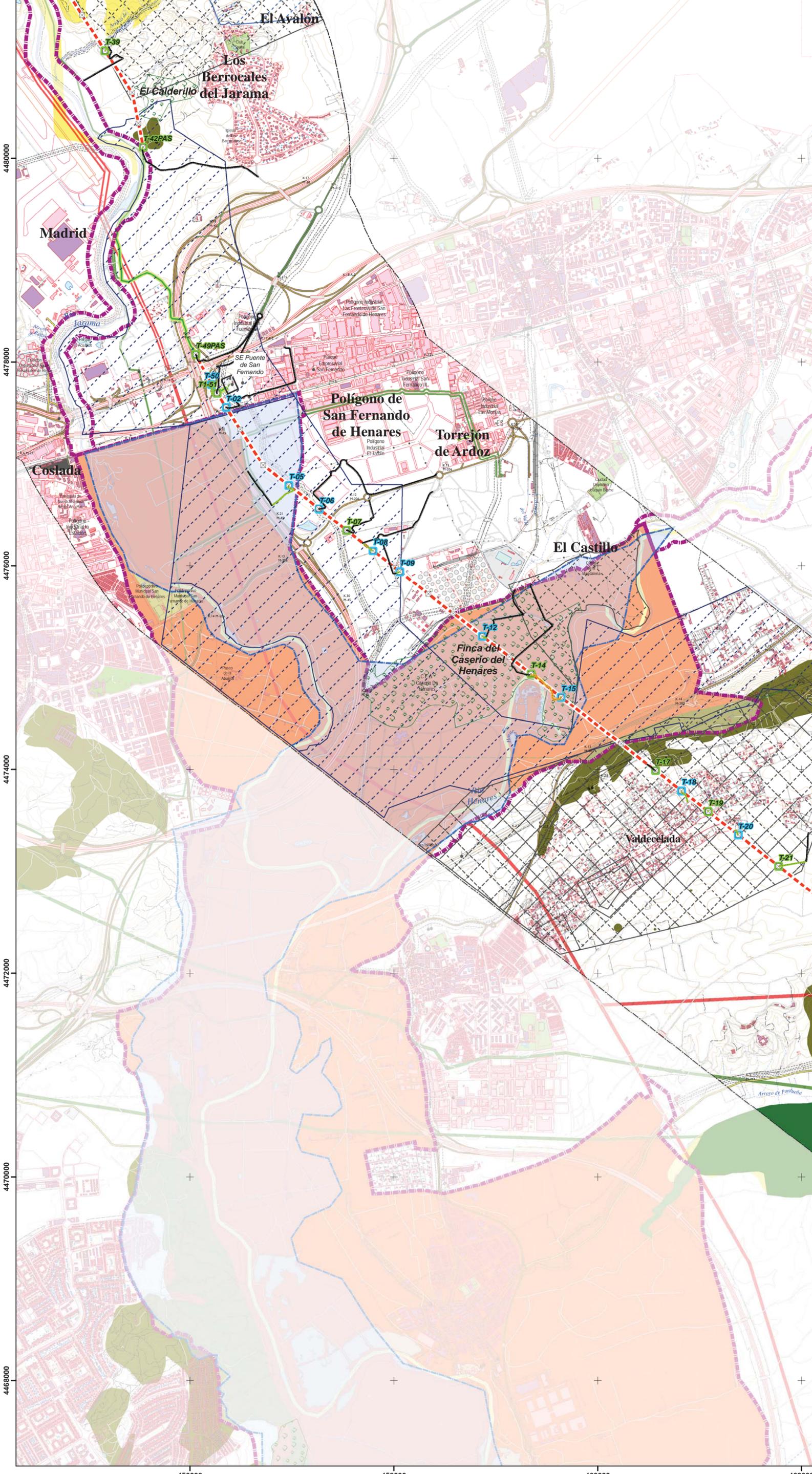
Proyecto
Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches
Documento Ambiental

Título del plano
Síntesis Ambiental

Fecha Diciembre 2016 Escala 1:25.000

Hoja 2 de 4 Sistema de coordenadas ETRS 1989
 Tamaño de impresión A2





- Medio biótico**
- Hábitats de Interés Comunitario - MAPAMA
- Hábitat de Interés Comunitario Prioritario
 - Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario

- Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 - MAPAMA**
- Zona de Especial Protección para las Aves
 - Zona Especial de Conservación
 - Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

- Condicionantes territoriales**
- Vías pecuarias - BCN 25
- Vías pecuarias
- Montes Públicos - Comunidad de Madrid
- Montes de Utilidad Pública
 - Montes Preservados

- Patrimonio Cultural - Estudio de patrimonio cultural (anexo I)**
- Bien de Interés Cultural
 - Espacios de Interés Arqueológico y Paleontológico
 - Áreas de Protección Arqueológica

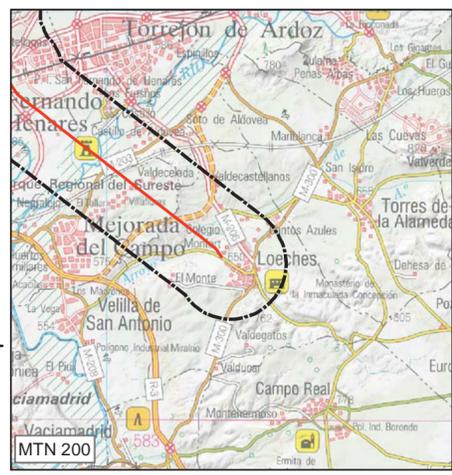
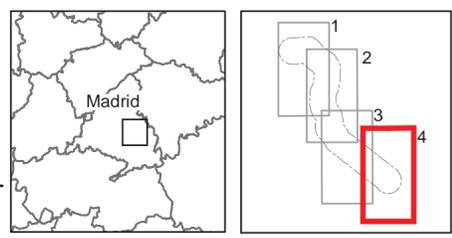
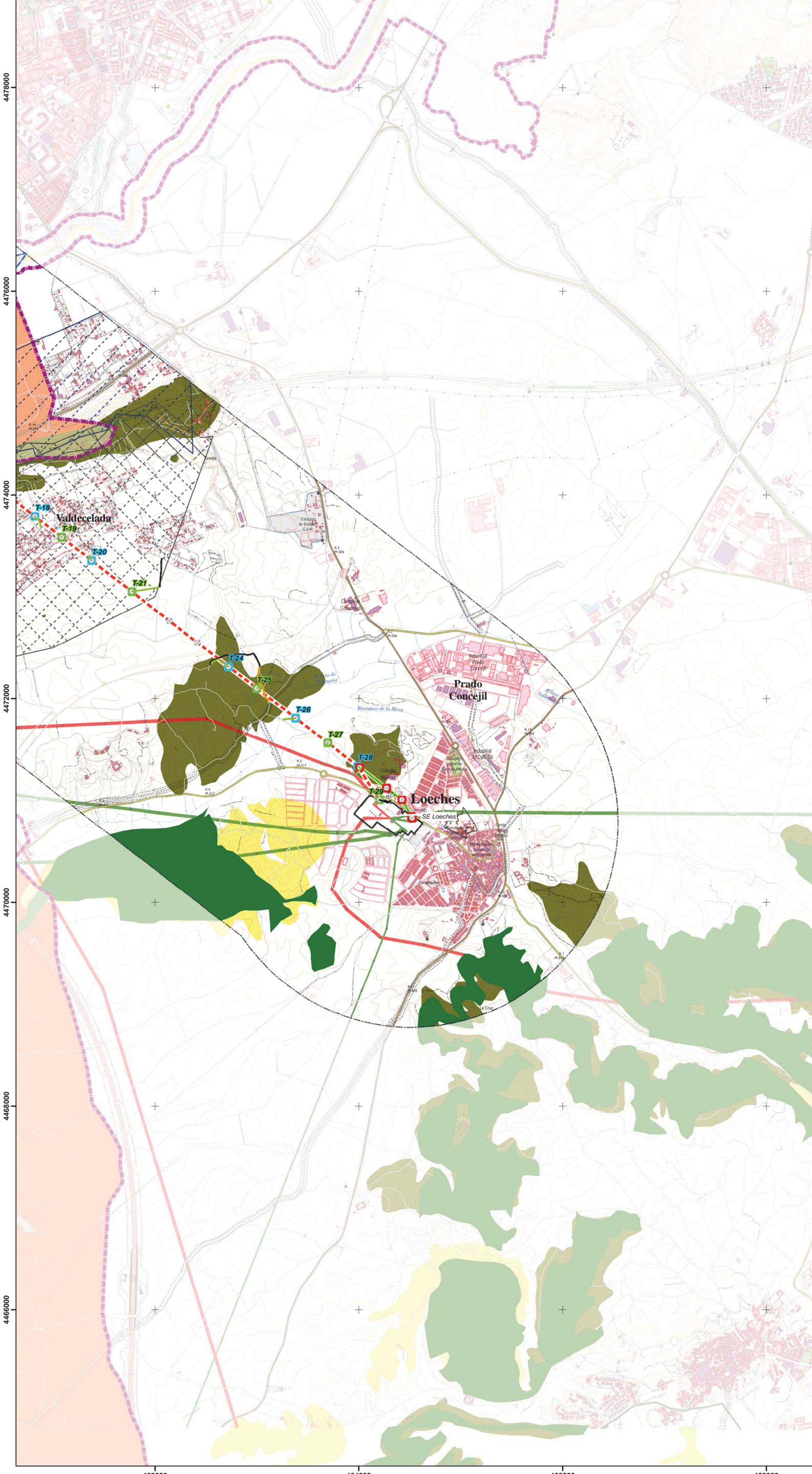
La base cartográfica utilizada procede de la Base Cartográfica Nacional, en formato vectorial E 1:25.000

- Tipo de acceso**
- 2.- Existente en buen estado
 - 3.- Campo a través
 - 4.- Existente a acondicionar
 - 5.- Tramo con actuación
 - Apoyos a dismantelar
 - Apoyos con instalación de contrapesos, terminales y pararrayos, o instalación de nuevas cruetas
 - Apoyos a recrecer y de nueva construcción
 - LE 400 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches*
 - LE 220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches
- Nota*: sólo se representa el tramo aéreo de la LE

Proyecto
Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches
 Documento Ambiental

Título del plano Síntesis Ambiental		
Fecha Diciembre 2016	Escala 1:25.000	
Hoja 3 de 4	Sistema de coordenadas ETRS 1989 Tamaño de impresión A2	





Medio biótico

- Hábitats de Interés Comunitario - MAPAMA**
- Hábitat de Interés Comunitario Prioritario
 - Hábitat de Interés Comunitario No Prioritario

Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000 - MAPAMA

- Zona de Especial Protección para las Aves
- Zona Especial de Conservación
- Parque Regional en torno a los ejes de los cursos bajos de los ríos Manzanares y Jarama.

Condicionantes territoriales

- Vías pecuarias - BCN 25**
- Vías pecuarias
- Montes Públicos - Comunidad de Madrid**
- Montes de Utilidad Pública
 - Montes Preservados
- Patrimonio Cultural - Estudio de patrimonio cultural (anexo I)**
- Bien de Interés Cultural
 - Espacios de Interés Arqueológico y Paleontológico
 - Áreas de Protección Arqueológica

La base cartográfica utilizada procede de la Base Cartográfica Nacional, en formato vectorial E 1:25.000

Tipo de acceso

- 2.- Existente en buen estado
- 3.- Campo a través
- 4.- Existente a acondicionar
- 5.- Tramo con actuación
- Apoyos a dismantelar
- Apoyos con instalación de contrapesos, terminales y pararrayos, o instalación de nuevas cruetas
- Apoyos a recrecer y de nueva construcción
- LE 400 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches*
- LE 220 kV San Sebastián de los Reyes-Loeches

Nota*: sólo se representa el tramo aéreo de la LE

Proyecto
Cambio de tensión de 220kV a 400kV de la LE San Sebastián de los Reyes - Loeches
Documento Ambiental

Título del plano
Síntesis Ambiental

Fecha Diciembre 2016	Escala 1:25.000	
Hoja 4 de 4	Sistema de coordenadas ETRS 1989 Tamaño de impresión A2	

