


| | | | |
|---|--|--|-------------------------------|
|  | ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO | | CE-FV-ESP- PG376/PG384 |
| | Anexo 18: Estudio efectos potenciales sobre la salud por contaminación electromagnética y sobre la red de abastecimiento. | | Rev 0 Hoja 1 de 1 |

ANEXO 18: ESTUDIO EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA SALUD POR CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA Y SOBRE LA RED DE ABASTECIMIENTO.



ANEXO

Actualización del Estudio efectos potenciales sobre la salud por contaminación electromagnética y sobre la red de abastecimiento de los proyectos:

**«Planta Solar Fotovoltaica “Galatea I”
(63,57 MWp/60,9 MVA),
Planta Solar Fotovoltaica “Galatea II”
(96,06 MWp/92,4 MVA) y su infraestructura
común de evacuación, ubicados en la Comunidad
de Madrid»**



Código de la Subdirección General de Evaluación Ambiental:
Código para el Órgano Sustantivo:

20230184
PFOT-161 y PFOT-163 (anteriormente
acumulados en PFOT-161 AC)

Junio 2024

Referencia ALENTA: 24P746 (Código de la versión v1: 22P676)

Cliente: Green Capital Development 56 SLU y Green Capital Development 57 SLU

Fecha: 27-junio-2024

PROYECTO: ANEXO Actualización del Estudio efectos potenciales sobre la salud por contaminación electromagnética y sobre la red de abastecimiento de los proyectos: «Planta Solar Fotovoltaica “Galatea I” (63,57 MWp/60,9 MVA), Planta Solar Fotovoltaica “Galatea II” (96,06 MWp/92,4 MVA) y su infraestructura común de evacuación, ubicados en la Comunidad de Madrid»

REVISIÓN INTERNA

| Preparado por | Revisado por | Aprobado por |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| UA Consultor | CT Directora Técnica | RG Director General |

CONTROL DE VERSIONES

| Versión | Autor | Fecha | Descripción/Comentarios |
|---------|-------|------------|--|
| v1 | UA/CT | 27/06/2023 | Final tras comentarios cliente |
| v2 | UA/CT | 26/06/2024 | Actualización tras modificaciones del proyecto |
| v3 | UA/CT | 27/06/2024 | Final tras revisión del cliente |

Este informe ha sido elaborado por Alenta medio ambiente S.L. con la información disponible en el momento de prepararlo. La información contenida es confidencial para el cliente y no aceptamos responsabilidad de ninguna naturaleza con terceras partes a las que se les hubiera dado a conocer la misma, o parte de ella.

Contenido

| | | |
|--------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVO | 4 |
| 1.1 | Antecedentes | 4 |
| 1.2 | Objetivo | 6 |
| 1.3 | Organización del ANEXO | 9 |
| 1.4 | Equipo Redactor | 9 |
| 2 | DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS | 10 |
| 2.1 | Planta Solar Fotovoltaica Galatea I | 10 |
| 2.2 | Planta Solar Fotovoltaica Galatea II | 11 |
| 2.3 | Infraestructura Común de Evacuación | 12 |
| 2.3.1 | SET Galatea | 12 |
| 2.3.2 | Línea 132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables | 13 |
| 3 | ANÁLISIS SINERGIAS Y/O EFECTOS ACUMULATIVOS SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN POR CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA (FASE DE OPERACIÓN) | 15 |
| 3.1 | Inventario de detalle desde la perspectiva sanitaria | 16 |
| 3.2 | Identificación de otras instalaciones/CEM | 19 |
| 3.3 | Impactos potenciales asociados a la presencia de Campos Electromagnéticos | 31 |
| 3.4 | Análisis de sinergias y/o efectos acumulativos asociados a la presencia de CEM | 34 |
| 3.4.1 | Metodología propuesta para la evaluación de los efectos sinérgicos de los CEM | 35 |
| 3.4.2 | Valoración de los efectos sinérgicos y/o acumulativos | 36 |
| 4 | EFECTOS POTENCIALES SOBRE RED ABASTECIMIENTO PÚBLICO (Fase de obra) | 38 |
| 4.1 | Inventario de zonas de abastecimiento | 38 |
| 4.2 | Efectos potenciales sobre la Red de Abastecimiento Público/Fase de Obra | 43 |
| 5 | CONCLUSIÓN | 45 |

Tablas

| | |
|--|----|
| <i>Tabla 1.1 Sinergias del trazado de la línea de evacuación</i> | 6 |
| <i>Tabla 1.2 Equipo redactor</i> | 9 |
| <i>Tabla 3.1 Mediciones de valores de campos eléctricos y magnéticos/REE</i> | 34 |

Figuras

| | |
|---|----|
| <i>Figura 2.1 Superficie de ocupación ("Tramitada" versus "Post-DIA")/Galatea I</i> | 11 |
| <i>Figura 2.2 Superficie de ocupación ("Tramitada" versus "Post-DIA")/Galatea II</i> | 12 |
| <i>Figura 2.3 Trazado de la línea de evacuación /Sinergias con otros proyectos</i> | 14 |
| <i>Figura 3.1 Infraestructura de evacuación/ Planeamiento urbanístico</i> | 18 |
| <i>Figura 3.2 Otras instalaciones eléctricas</i> | 20 |
| <i>Figura 3.3 Cruce 1 /PSF Galatea I</i> | 21 |
| <i>Figura 3.4 Cruce 2/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 22 |
| <i>Figura 3.5 Cruce 3/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 23 |
| <i>Figura 3.6 Cruce 4/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 24 |
| <i>Figura 3.7 Cruce 5/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 25 |
| <i>Figura 3.8 Cruce 6/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 26 |
| <i>Figura 3.9 Cruce 7 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 27 |
| <i>Figura 3.10 Cruce 8 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 28 |
| <i>Figura 3.11 Cruce 9 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 29 |
| <i>Figura 3.12 Cruce 10 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables</i> | 30 |
| <i>Figura 3.13 Valores de campo magnético SET Galatea (<50 m y 200m)</i> | 31 |
| <i>Figura 3.14 Valores de campo magnético/Límite N de la SET Galatea</i> | 32 |
| <i>Figura 3.15 Densidad flujo magnético a 1 m sobre suelo/Líneas eléctricas 380/220 kV</i> | 33 |
| <i>Figura 3.16 Diagrama decisiones/Análisis de sinergias de CEM</i> | 36 |
| <i>Figura 4.1 Solapamiento LASAT- Arteria Elevadora Torres de Alameda–Pozuelo del Rey – Campo Real 250 FD y Conducción de Aducción 500 mm</i> | 39 |
| <i>Figura 4.2 BIA+FP Arteria Elevadora Torres Alameda–Pozuelo del Rey– Campo Real y Conducción de Aducción</i> | 41 |
| <i>Figura 4.3 Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2/ BIA+FP</i> | 43 |

1 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVO

A continuación se presenta una actualización del **ANEXO** de información complementaria a la presentada en la tramitación ambiental de los proyectos: «*Planta Solar Fotovoltaica “Galatea I”, (2023)*» (en adelante, PSF Galatea I); «*Planta Solar Fotovoltaica “Galatea II”, 2023*» (en adelante, PSF Galatea II) y sus infraestructuras de evacuación que incluyen los siguientes proyectos: i) «*Modificación Subestación Galatea 132/30 kV (2022)*»; y ii) «*Línea LAT/132 kV SET Galatea–SET Morata Renovables*», como consecuencia de las últimas modificaciones que han sufrido los proyectos mencionados por los condicionantes de la resolución de Declaración de Impacto Ambiental (DIA)¹.

Los proyectos referidos, promovidos por las empresas Green Capital Development 56 S.L.U. (PSF Galatea I) y Green Capital Development Power 57 S.L.U. (PSF Galatea II) (en adelante referidas en este documento como Green Capital Development), se ubican en la Comunidad de Madrid, en concreto en los siguientes municipios: Corpa, Pezuela de las Torres, Nuevo Baztán, Valverde de Alcalá, Pozuelo del Rey, Loeches, Campo Real, Arganda del Rey y Morata de Tajuña.

1.1 ANTECEDENTES

Los proyectos objeto de este Anexo fueron sometidos a **procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria** (Ley 21/2013²) en 2023, si bien teniendo en cuenta las actuaciones previas en relación con la evaluación del impacto ambiental del proyecto es preciso incluir este apartado de antecedentes para contextualizar.

En este sentido, se conformó el proyecto “*Parques fotovoltaicos Galatea I y Galatea II de 145,26 MWp/139,15 MW instalados cada uno, y sus infraestructuras de evacuación, en la provincia de Madrid*” y su respectivo Estudio de Impacto Ambiental, para su solicitud de Autorización Administrativa Previa (AAP), Declaración de Impacto Ambiental (DIA), Declaración de Utilidad Pública (DUP) y Autorización Administrativa de Construcción (AAC). La referencia del expediente en el órgano sustantivo es: PFOT-161 AC.

En abril de 2022, la solicitud de AAP, DIA, DUP y AAC (Expediente: PFOT-161 AC) se sometió a información pública (IP) con la publicación previa del anuncio en el Boletín Oficial del Estado (BOE) del martes 26 de abril de 2022 (BOE nº. 99) y en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM) del martes 3 de mayo de 2022 (BOCM Núm. 104).

Como resultado del trámite de información pública y consultas con las administraciones afectadas, se procedió a adaptar el proyecto para dar respuestas a los condicionantes recibidos y se modificó, en consecuencia, el Estudio de Impacto Ambiental para su adecuación a las modificaciones realizadas, presentando esta versión actualizada junto con el resto de la documentación del expediente a la administración correspondiente en abril de 2023.

¹ Resolución de 18 de septiembre de 2023, de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental del proyecto “Parques fotovoltaicos Galatea I y Galatea II de 145,26 MWp/139,15 MW instalados cada uno y sus infraestructuras de evacuación, en la provincia de Madrid”.

² Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (Legislación consolidada).

Las principales adecuaciones contempladas se resumen en:

- i. En relación con las PSF Galatea I y Galatea II, retranqueos de los vallados y reducción de la huella de implantación; y
- ii. En relación con la infraestructura de evacuación, en respuesta al requerimiento de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid que solicita: *“Utilizar otras líneas existentes repotenciándolas o compartiendo apoyos con otras líneas proyectadas. El trazado que el promotor propone para la LAAT es coincidente en gran parte con las líneas de evacuación propuesta en otros proyectos fotovoltaicos, debiendo consensuar la utilización compartida o justificar, por técnico competente, su imposibilidad técnica”*:
 - a) Se ha modificado el proyecto de la línea de evacuación L/132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables compartiendo el trazado con las líneas de evacuación tramitadas en otros proyectos (PFot-172 AC, PFot-192 AC y PFot-191), generando sinergias de doble y triple circuito en gran parte del trazado. Esta modificación recoge los condicionantes emitidos en cada una de las DIA formuladas en los tramos donde se comparte el trazado aéreo y/o subterráneo.

En el curso del procedimiento descrito, el Área Funcional de Industria y Energía de la Delegación del Gobierno en Madrid como órgano tramitador (OT), realizó las consultas a las Administraciones Públicas afectadas y a las personas interesadas sobre los posibles efectos significativos del proyecto, incluyendo con carácter preceptivo la solicitud del *“informe de los órganos con competencias en materia de salud pública, cuando proceda”* (punto i) del artículo 37 de la Ley 21/2013) dirigida a la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid (DGSP de la CAM).

El 10 de junio de 2022, la DGSP de la CAM remitió al OT el “Informe Sanitario Ambiental al Expte. PFOT-161 AC” (en adelante Informe ISA-PFOT-161) con referencia interna de la DGSP, Ref:47/280782.9/22). Este Informe ISA-PFOT-161 hace referencia a las sugerencias y requisitos establecidos en otro informe sanitario ambiental emitido previamente (23 de diciembre de 2021) por la DGSP en relación con la evaluación de impacto estratégica del *“Plan Especial de Infraestructuras del Proyecto Plantas Fotovoltáicas e Infraestructura de Evacuación Galatea I y Galatea II en Corpa, Pezuela de las Torres, Valverde de Alcalá y cuatro municipios más”* que se estaba tramitando en la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Agricultura de la CAM para su adecuación al planeamiento urbanístico (en adelante SIA: 21/230).

En junio de 2023 se elaboró el Anexo *“Estudio de efectos potenciales sobre la salud por contaminación electromagnética y sobre la red de abastecimientos”* (versión v1) que se presentó como anexo al Estudio de Impacto Ambiental Estratégico (EsAE) adjuntado al Plan Especial de Infraestructuras.

Recientemente, tras la resolución de la Declaración de Impacto Ambiental y Autorización Administrativa Previa, se han realizado una serie de modificaciones en las infraestructuras analizadas en el EsAE que se refieren en concreto a:

- Reducción del tamaño de las plantas Galatea I y Galatea II;
- Ciertas modificaciones en el trazado de la línea de evacuación, de tal forma, que la disposición final realiza las siguientes sinergias (Tabla 1.1):

Tabla 1.1 Sinergias del trazado de la línea de evacuación

| Expediente de sinergia | Sociedad Promotora | Tramos compartidos | Estado de tramitación administrativa | Fecha DIA |
|------------------------|---|---|--------------------------------------|------------|
| PFOT-191 | Abarloar Solar SLU | 4 ENT – 8 ENT (aéreo) | DIA, AAP y AAC emitidas. | 21/10/2022 |
| PFOT-192 | Armada Solar SLU | 8 ENT – 10 PAS (aéreo) 10 PAS – Vértice 31 (soterrado) | DIA, AAP y AAC emitidas. | 18/01/2023 |
| PFOT-172 | Quilla Solar SLU Portalón Solar SLU Spinnaker Solar SLU | Vértice 40 – 11 PAS (soterrado) 11 PAS – 18 PAS (aéreo) 18 PAS -19 PAS (soterrado) 19 PAS – 36 ENT (aéreo) | DIA, AAP y AAC emitidas | 23/01/2023 |
| PFOT-550 | Envatios Promoción XIX | 54 ENT – 85ENT | DIA y AAP emitidas. | 21/03/2023 |

NOTA: La modificación del proyecto de la línea L/132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables recoge los condicionantes incluidos en cada una de las Declaraciones de Impacto Ambiental emitidas en los tramos donde se comparte el trazado aéreo y/o subterráneo. En este sentido, debe aclararse que en los tramos soterrados compartidos se realizarán zanjas paralelas compatibles entre los proyectos implicados.

Fuente: Green Capital Development, 2024.

Atendiendo a estos cambios, se ha realizado la actualización del Anexo “Estudio de efectos potenciales sobre la salud por contaminación electromagnética y sobre la red de abastecimientos” en esta versión v2.

La versión v2 del Anexo incluye cambios exclusivamente en aquellas partes del mismo que así lo precisan como consecuencia de las modificaciones mencionadas, el resto de la información se ha mantenido como se presentaba en la versión v1.

1.2 OBJETIVO

Este Anexo responde a los requisitos y recomendaciones que desde Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid que se incluyen en el ámbito las condiciones específicas establecidas en sendos Informes Sanitario Ambiental Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la CAM de los proyectos PSF Galatea I y PSF Galatea II y su infraestructura de evacuación (Informe ISA-PFOT-161, con referencia interna de la DGSP:47/280782.9/22; e Informe SIA: 21/230, respectivamente), considerando los siguientes aspectos concretos para los que se solicita información complementaria:

- Definición de Indicadores del medio: diagnóstico territorial por potencial afección de la población general (residente, ocasional y/o transeúnte y laboral).**

“En el presente proyecto, la alternativa 1 ha sido seleccionada para la implantación definitiva de las PSFVs y de la línea de evacuación aérea, por considerarse que es la que genera menor impacto sobre el medio. Respecto a la afección a la salud se indica que en el diseño de las PSFVs y de la LAT, se han tenido en cuenta distancias a poblaciones lo suficientemente amplias como para minimizar las afecciones sobre la salud humana (Corpa, 2,5 km; Pezuela de las Torres a 1 km; Santorcaz: 3,3 km y Villalbilla 3,4 km). No obstante, desde la perspectiva

sanitaria, en general, se sugiere un ámbito del inventario de detalle: zonas residenciales y/o a áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable³, en un búfer de al menos 200 m alrededor del ámbito de la citada instalación.”

ii. **Incorporar un apartado sobre “Efectos potenciales sobre la red de agua de abastecimiento público durante la ejecución de las obras”:**

“El inventario ambiental no recoge las infraestructuras y servicios presentes en el ámbito de estudio y en el caso de las conducciones de agua, no se incluye la afección a puntos de abastecimiento próximos. Por lo que, se deberán inventariar y cartografiar aquellas zonas de abastecimiento que resulten interceptadas por el proyecto. El Programa de Vigilancia Ambiental, con objeto de garantizar la óptima calidad del agua durante las obras en las zonas interceptadas, deberá incorporar una descripción de las medidas de prevención y corrección, lugar de inspección, periodicidad, etc. y disponer de los planos del trazado de la red de distribución y de otras infraestructuras existentes (pozos o sondeos destinados a consumo, depósitos reguladores...). Además, en el caso de su afección, sería recomendable la notificación del inicio de las obras al/los Gestor/es de las citadas Zonas de Abastecimiento, para que, de acuerdo a la evaluación de riesgo del sistema, incorpore/n si se considera necesario, las medidas de monitoreo y/o control en el Plan de seguridad de dicha infraestructura (PSA)”.

iii. **Efectos potenciales sobre la salud de la población por contaminación electromagnética generada por la red de transporte eléctrico debido a la línea de evacuación de alta tensión, durante la fase de funcionamiento:**

“Respecto a dicho impacto, aunque en el Estudio se indica que una de las consecuencias de la presencia de la LAT es la emisión de campos electromagnéticos, se concluye que “el impacto sobre la salud humana se clasifica como no significativo”, en base a las características de la línea de evacuación y su distancia a áreas habitadas.

“En este sentido, y con objeto de protección sanitaria de la población, teniendo en cuenta los indicadores e inventariado propuestos en el apartado 1, deberá garantizarse que en los mismos se cumplen los criterios establecidos en el Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas”.

“Por otro lado, dado que este Plan coincide territorialmente con otros Planes Especiales de la misma naturaleza, la mayoría de los impactos para la población no se pueden ni deben disociar del análisis del conjunto de ellos, de aquí que a escala de Nudo y/o en aquellos casos donde confluyan varias LAATs, la Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental en su artículo 35 indica que, el Estudio de impacto ambiental debe considerar los efectos acumulativos y/o sinérgicos sobre la población. En concreto, éste contemplará: identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos directos o indirectos, secundarios,

³ Se definen como “Establecimientos con población vulnerable”: centros médico-asistenciales, centros escolares, granjas-escuela, centros de personas mayores y otros como centros deportivos o de ocio. El inventario de los establecimientos con población residente vulnerable deberá ser prioritario, dada la especial sensibilidad de estos grupos etáreos de población (niños y mayores) enfermos) a condiciones ambientales adversas. El criterio de vulnerabilidad viene definido por la mayor probabilidad a enfermar por exposición a peligros sanitarios con riesgo superior al normal y con consecuencias más graves, debido a una mayor susceptibilidad derivada de un sistema inmunodeficiente y/o en desarrollo o inmunocomprometido. En general, los ancianos, los niños pequeños, las personas con enfermedades crónicas son más vulnerables a los impactos ambientales, de ahí la implementación de medidas de protección de la salud especialmente dirigidas a estos colectivos.

acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre los siguientes factores: la población, la salud humana, la flora, la fauna..., 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. El análisis de sinergias y/o efectos acumulativos se centrarán en los principales impactos para la salud de la población en fase de funcionamiento: campos electromagnéticos e incendios fundamentalmente. Además, en relación a campos electromagnéticos, los establecimientos que alojen al grupo etáreo infantil (0-14 años), se consideran prioritarios en el citado análisis, dado que es un grupo diana, tanto en las evaluaciones del riesgo en salud a la exposición a campos electromagnéticos, como en la aplicación de medidas de protección debido a las incertidumbres actuales respecto a su posible vínculo con leucemia infantil. Así, se deberán identificar e inventariar cartográficamente aquellos establecimientos con población vulnerable en el ámbito del estudio. Asimismo, se deberán identificar todas las fuentes de emisión en el ámbito (LAAT, ST, antenas de telefonía, radio, televisión etc.).”

De este modo en este Anexo se incluye la siguiente información complementaria al EsIA:

- ✓ Inventario de zonas residenciales y/o de áreas de uso dotacional con población residente vulnerables en un búfer de 200 metros de las infraestructuras (Sección 3.1).
- ✓ Análisis de sinergias y/o efectos acumulativos sobre la salud de la población por contaminación electromagnética durante la fase de operación (Sección 3.4).
- ✓ Inventario de la infraestructura de abastecimiento y saneamiento, así como el desarrollo de la cartografía detallada de las zonas sensibles a partir de la información gráfica facilitada por el Canal de Isabel II (Sección 4.1).
- ✓ Evaluación de los efectos potenciales del proyecto sobre la red de abastecimiento público (Sección 4.2).

Con estos antecedentes y con el objetivo de aportar la información complementaria requerida, se han utilizado los siguientes documentos de referencia:

- **Estudio de Impacto Ambiental** del proyecto de Plantas Fotovoltaicas “Galatea I” y “Galatea II” y su infraestructura de evacuación, de marzo de 2023. (En adelante EsIA).
- **Anexo 1 Cálculos Eléctricos** del Proyecto “Modificación Proyecto Técnico Administrativo Subestación Galatea 132/30 kV” (IM3, noviembre de 2023; versión revisada por modificación de los circuitos de la PFV).
- **Anexo I relativo al Estudio de campos electromagnéticos** del Anteproyecto “L/132 kV SET Galatea–SET Morata Renovables”.
- **Informe Sanitario-Ambiental** a las consultas previas para la tramitación de evaluación de impacto ambiental estratégica del proyecto denominado “Plan Especial de Infraestructuras del Proyecto Plantas Fotovoltaicas e Infraestructura de Evacuación Galatea I y Galatea II en Corpa, Pezuela de las Torres, Valverde de Alcalá y cuatro municipios más (SIA 21/230), conforme a la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental. (SIA 21/230), de fecha 23 de diciembre de 2021 y Ref.: 57/562065.9/21. (En adelante Informe SIA 21/230).
- **Informe Sanitario Ambiental al Expte: PTOF-161 AC** relativo al proyecto de Parques fotovoltaicos Galatea I y Galatea II de 145,26 MWp/139,15 MW instalados y sus infraestructuras de evacuación, en la provincia de Madrid promovido por Green Capital Development 56 S.L.U. y Green Capital Development 57 S.L.U., conforme a lo dispuesto en

la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, de la Dirección General de Salud Pública de la Consejería de Sanidad de la CAM, del 10 de junio de 2022. Ref.: 47/280782.9/22 (Referido en este Anexo como Informe ISA-PFOT-161).

- **Informe del Canal Isabel II al Plan Especial de Infraestructuras del Proyecto Plantas Fotovoltaicas e Infraestructura de evacuación Galatea I y Galatea II, en los términos municipales Corpa, Pezuela de las Torres, Valverde de Alcalá, Pozuelo del Rey, Campo Real, Arganda del Rey y Morata de Tajuña.** Emitido el 18 de marzo de 2022. Expediente: 2021_EXP_000013454. Ref.: 10-UB2-00233.1/2021.
- **Informe del Canal Isabel II al procedimiento de autorización administrativa previa y declaración de impacto ambiental** relativa al proyecto “Plantas Fotovoltaicas e infraestructuras de evacuación Galatea I y II. Emitido el 02 de junio de 2022. Ref.: 10/265788.9/22. PFOT-161 AC.

1.3 ORGANIZACIÓN DEL ANEXO

Este Anexo recoge en un **documento único** la información complementaria solicitada para los dos proyectos de plantas solares fotovoltaicas y su infraestructura común de evacuación.

La organización del este Anexo incluye las siguientes secciones:

-
- SECCIÓN 1. INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVO.
 - SECCIÓN 2. DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS
 - SECCIÓN 3. ANÁLISIS DE SINERGIAS Y/O EFECTOS ACUMULATIVOS SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN POR CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA/FASE DE OPERACIÓN.
 - SECCIÓN 4. EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO/FASE DE OBRA.
 - SECCIÓN 5. CONCLUSIÓN

1.4 EQUIPO REDACTOR

Esta actualización del Anexo de información complementaria al EsIA ha sido elaborado a petición de Green Capital Development por Alenta medio ambiente SL (en adelante Alenta), una consultora medioambiental independiente en estricto cumplimiento con la legislación vigente, así como con los estándares nacionales e internacionales más exigentes.

Tabla 1.2 Equipo redactor

| Nombre | DNI | Titulación |
|--------|-----|-----------------------------|
| | | Doctor en Biología |
| | | Bióloga |
| | | Ambientólogo/ Máster en SIG |

Fuente: Elaboración propia.

2 DESCRIPCIÓN DE LOS PROYECTOS

Green Capital Development está desarrollando en la Comunidad de Madrid dos parques solares fotovoltaicos (**PSF Galatea I y PSF Galatea II**) y su correspondiente infraestructura eléctrica de evacuación para verter la energía generada a la red de transporte mediante la conexión a la Subestación Eléctrica Morata 400 kV propiedad de Red Eléctrica Española (REE).

La infraestructura eléctrica de evacuación de los parques solares propuestos comprende la construcción de nueva subestación, la **SET Galatea 132/30 kV**, y de una **línea mixta de 132 kV** (con tramos aéreos y tramos soterrados) desde la nueva SET Galatea 132/30 kV hasta la SET Morata Renovables 400/132 kV (también de nueva construcción) desde donde mediante una línea aérea de 400 kV se conectará con la subestación actual de Red Eléctrica Española SET Morata REE 400 kV. Debe indicarse, que en el caso de la SET Morata Renovables 400/132 kV y L/400KV Morata Renovables-Morata REE se trata de infraestructuras de evacuación compartidas con otros promotores, que no se incluyen en el alcance de los proyectos objeto de evaluación en este informe.

Para la evacuación de la energía generada a la red de transporte se dispone de permiso de acceso y conexión a la SET Morata 400 kV de REE.

Como se detalla en la Sección 1.1, durante su tramitación, el proyecto PSF Galatea I y PSF Galatea II y su infraestructura de evacuación ha sido sometido a información pública y consulta con las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas. Como resultado del trámite de información pública y de los condicionantes de la correspondiente resolución de DIA se ha procedido a adaptar el proyecto para su adecuación, destacando en particular la modificación del trazado de la línea de evacuación con el objetivo de compartir trazados con otros proyectos fotovoltaicos de otros promotores que ya cuentan con DIA favorable.

2.1 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA GALATEA I

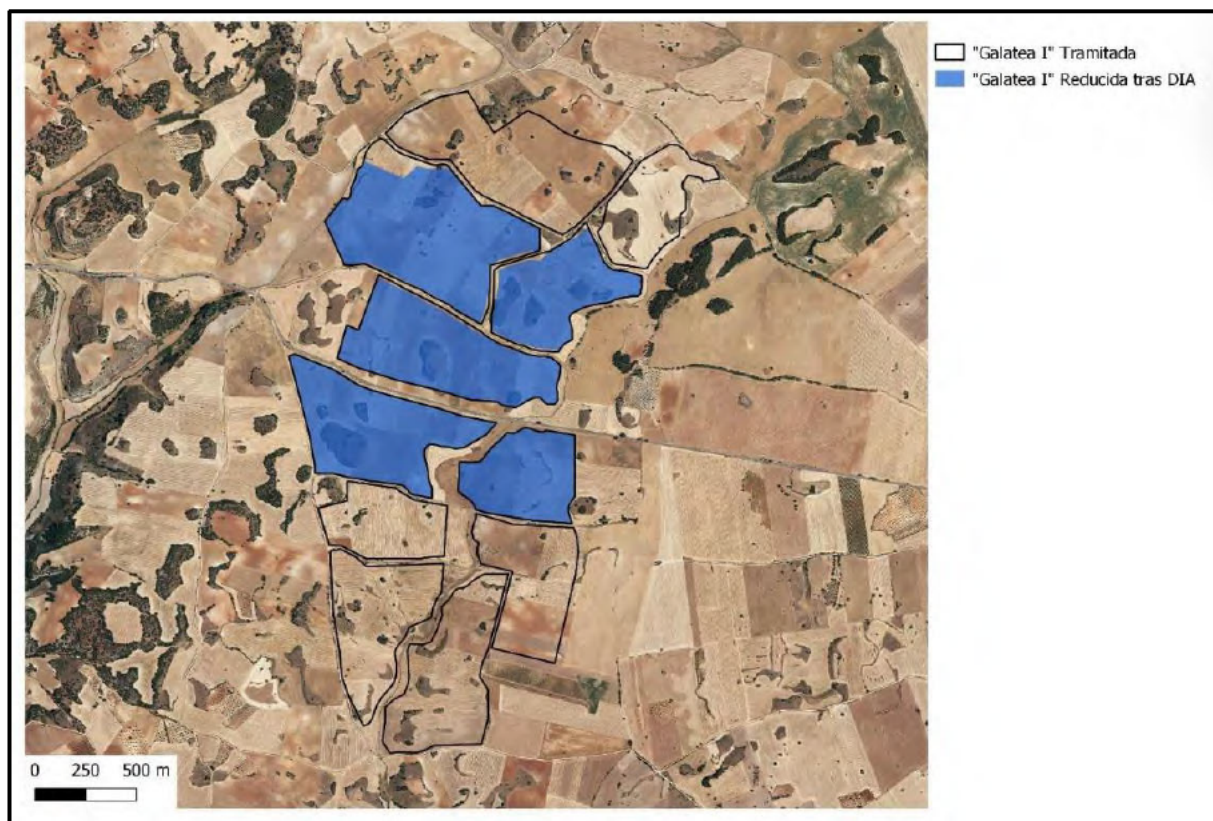
La PSF Galatea I, ubicada en el término municipal de Corpa en la Comunidad de Madrid, tiene proyectada la instalación de paneles solares con una potencia pico de 63,57 MWp y una potencia instalada de 60,9 MVA. La red de media tensión de la PSF Galatea I se conectará a un Centro de Seccionamiento (CS) ubicado en la propia planta desde donde se proyecta una línea de evacuación subterránea de 30 kV que se conectará a nueva SET Galatea 132/30 kV, que se ubicada junto a la PSF.

En atención a las normas urbanísticas que regulan las servidumbres a caminos rurales (aunque la instalación no se trate de “edificaciones”), la configuración (*layout*) de la PSF Galatea I y los límites de los vallados han sido modificados situando los paneles solares a distancias superiores a las mínimas exigidas.

Dada la proximidad de la PSF Galatea I con la PSF Galatea II, se proyecta una única subestación elevadora denominada SET Galatea 132/30 kV para ambos proyectos y una infraestructura de evacuación común de 132 kV con tramos aéreos y soterrados.

En esta última modificación de la PSF Galatea I tras la obtención de la DIA se ha reducido la superficie de afección más del 50%, pasando de 326,12 ha a 155,48 ha, como se presenta a modo ilustrativo en la Figura 2.1.

Figura 2.1 Superficie de ocupación ("Tramitada" versus "Post-DIA")/Galatea I



Fuente: Green Capital Development, 2024.

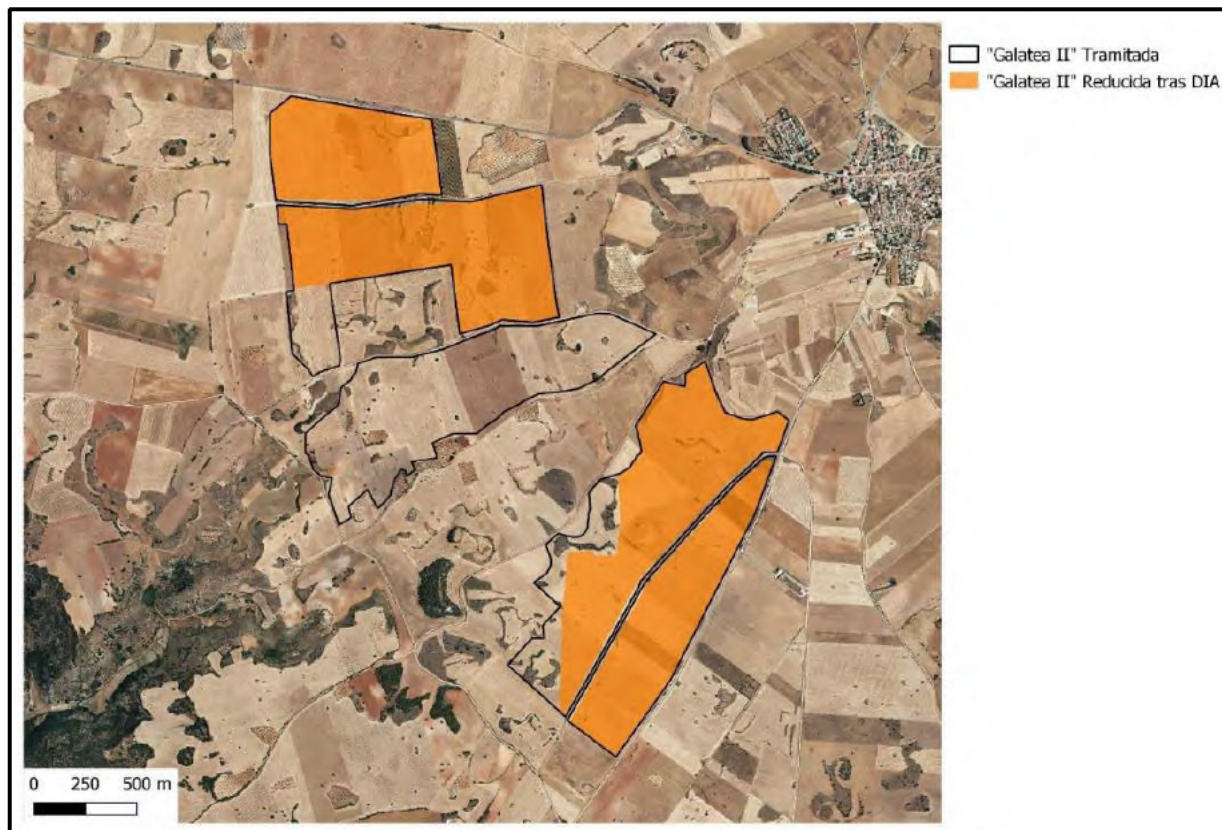
2.2 PLANTA SOLAR FOTOVOLTAICA GALATEA II

La PSF Galatea II, ubicada en el término municipal de Pezuela de las Torres en la Comunidad de Madrid, tiene proyectada la instalación de 96,06 MWp de potencia pico/92,4 MVA de potencia instalada. Como se indicaba previamente, se ha dispuesto una infraestructura de evacuación común con la PSF Galatea I (instalación colindante), desde la SET Galatea 132/30 kV.

Como se ha indicado anteriormente para el PSF Galatea I, teniendo en cuenta las normas urbanísticas que regulan las servidumbres a caminos rurales (aunque la instalación no se trate de "edificaciones"), la configuración (*layout*) de la PSF Galatea II y los límites de los vallados en la primera modificación se situaron los paneles solares a distancias superiores a las mínimas exigidas.

En esta última modificación realizada a la PSF Galatea II tras la obtención de la DIA se ha reducido la superficie de afección de 288 ha a 185,54 ha como se presenta en la Figura 2.2 .

Figura 2.2 Superficie de ocupación ("Tramitada" versus "Post-DIA")/Galatea II



Fuente: Green Capital Development, 2024.

2.3 INFRAESTRUCTURA COMÚN DE EVACUACIÓN

Como se indicaba previamente, la energía producida por las PSF Galatea I y PSF Galatea II contará con una infraestructura común de evacuación que incluye los siguientes elementos:

2.3.1 SET Galatea

La subestación elevadora de 132/30 kV de 190 MVA denominada SET Galatea 132/30 kV, situada en el término municipal de Corpa, se localizará al sur de la carretera M-225 (a 25 m de distancia) colindante con el límite este del vallado de la PSF Galatea I y a una distancia de unos 500 m del límite noroeste del vallado de la PSF Galatea II.

La SET Galatea cuenta con la siguiente configuración:

- Una posición de transformador-línea salida 132 kV sin barra.
- Un transformador de 132/30 kV 190 MVA.
- Un sistema de 30 kV en configuración de simple barra.

En esta última subestación se elevará la tensión de ambos parques a 132 kV y se conectará con el embarrado de la SET Morata Renovables 132/400 kV donde se unirán todos los parques fotovoltaicos que finalmente conecten en el nudo.

Como se indicaba previamente, desde este último punto se evacuará la energía de todos los parques por una línea aérea de 400 kV de 0,46 km de longitud hasta la SET Morata 400 kV de REE, quedando esta última subestación elevadora (SET Morata Renovables 132/400 kV) y la línea aérea de 400 kV mencionada fuera del alcance del proyecto presente.

2.3.2 Línea 132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables

La energía generada en los dos parques será transportada mediante una línea eléctrica de alta tensión conjunta de 132 kV que cuenta con tramos aéreos y soterrados (LASAT), que transportará la energía de ambos parques hasta la subestación ST Morata Renovables.

La Línea 132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables, de simple circuito, doble circuito y triple circuito y a la tensión de 132 kV y 132/220 kV en los tramos compartidos, tendrán su origen en el pórtico de la SET Galatea y su fin en la SET Morata Renovables, situada en el término municipal de Morata de Tajuña.

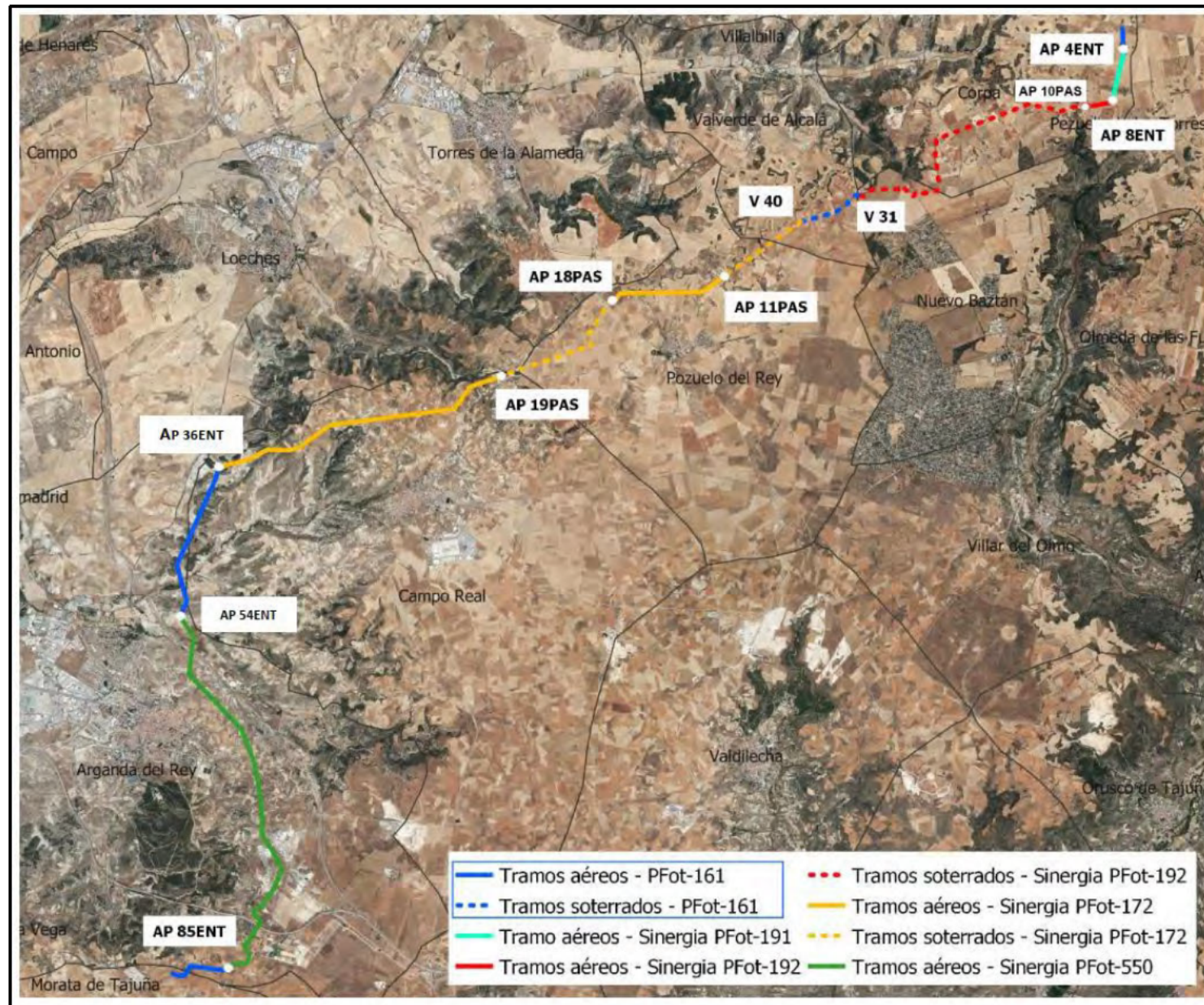
La longitud total de los tramos de la línea aérea es de 22,56 km y la longitud total soterrada es de 12,28 km, siendo la longitud total de línea de 34,84 km.

Como se indicaba previamente, la línea comparte en diferentes tramos los apoyos y el trazado subterráneo con las líneas de evacuación de otros proyectos de distintos promotores.

A lo largo de su recorrido, la línea discurre por los siguientes términos municipales de la Comunidad de Madrid: Corpa, Nuevo Baztán, Valverde de Alcalá, Pozuelo del Rey, Loeches, Campo Real, Arganda del Rey y Morata de Tajuña.

En esta última actualización, el trazado de la línea de evacuación se ha modificado en dos tramos del recorrido (medio y final) para aprovechar las sinergias con el expediente PFot-550, y adicionalmente, se ha modificado ligeramente la ubicación de uno de los apoyos para evitar un MUP (Monte de Utilidad Pública), como se observa en la Figura 2.3.

Figura 2.3 Trazado de la línea de evacuación /Sinergias con otros proyectos



Fuente: Green Capital Development, 2024.

3 ANÁLISIS SINERGIAS Y/O EFECTOS ACUMULATIVOS SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN POR CONTAMINACIÓN ELECTROMAGNÉTICA (FASE DE OPERACIÓN)

Las instalaciones eléctricas, además de campos eléctricos, generan campos electromagnéticos (CEM), es decir campos de fuerza creados en torno a una corriente eléctrica.

Los CEM asociados a la transmisión y uso de energía eléctrica a frecuencias de 50/60 Hz se incluyen en la categoría de muy baja frecuencia (ELF, por sus siglas en inglés, *Extremely Low Frequency*), por lo que transmiten muy poca energía.

La Recomendación de la Unión Europea para el público general (1999/519/CE)⁴ y el RD 1066⁵, se basan en la Guía de ICNIRP⁶ de 1998 que establece como parámetros básicos:

- ‘Restricción Básica’, parámetro que no se debe superar. Para 50 Hz es una Densidad de Corriente Inducida de 2 mA/m² en el sistema nervioso central.
- ‘Niveles de Referencia’, valores de campo externo por debajo de los cuales se cumple la restricción básica, y por tanto no tienen efectos biológicos sobre el público en general (incluyendo niños y embarazadas). Para 50 Hz son 5 kV/m (campo eléctrico) y 100 μ T (campo magnético).

Debe observarse, que cumplir con los niveles de referencia equivale a cumplir con la restricción básica, sin embargo, en caso contrario, superar los niveles de referencia no implica que no se cumpla la restricción básica, pero, en ese caso, para comprobarlo sería necesario un estudio detallado.

La presencia de campos electromagnéticos en relación con las instalaciones eléctricas del proyecto se analiza en detalle en el *Anexo I relativo al Estudio de campos electromagnéticos del Anteproyecto “L/132 kV SET Galatea–SET Morata Renovables”*; y en el *Anexo 1 del Proyecto “Modificación Proyecto Técnico Administrativo Subestación Galatea 132/30 kV* fechado en noviembre de 2023. En estos estudios de campos eléctricos incluidos en los proyectos técnicos de la SET y de la LASAT, que analizan todas las infraestructuras eléctricas del proyecto (línea de evacuación y subestación), se concluye que las instalaciones reúnen las condiciones de seguridad mínimas, y el público general no estará expuesto a valores de densidad de corriente eléctrica inducida superiores a la ‘Restricción Básica’ y, por tanto, no representarán un peligro para la salud pública.

En base a esta información y a la distancia a áreas habitadas, la evaluación de impacto ambiental recogida en el EsIA del proyecto original evaluaba el potencial efecto sobre la salud humana y la calidad de vida derivado de la presencia de campos electromagnéticos (CEM) durante la fase de operación del proyecto como **no significativo** (como se recoge en la Sección 5.5.12 del EsIA).

Por otro lado, en el presente Anexo se amplía y actualiza la información contenida en el EsIA teniendo en cuenta las modificaciones que se han realizado sobre la línea de evacuación de

⁴ Recomendación del Consejo, de 12 de julio de 1999, relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz) (1999/519/CE).

⁵ Real Decreto 1066 por el que se aprueba un Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

⁶ International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection.

SET Galatea - SET Morata Renovables, que cuenta con tramos aéreos y tramos soterrados. De esta forma, a continuación, se presenta:

- Inventario de detalle desde una perspectiva sanitaria, que incluye las zonas residenciales y/o a áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable, en un búfer de al menos 200 m alrededor del proyecto (Sección 3.1).
- Identificación de la presencia de otras instalaciones susceptibles de generar CEM en el búfer mencionado (Sección 3.2).
- Impactos potenciales asociados a la presencia de campos electromagnéticos teniendo en cuenta las modificaciones de los proyectos originales (Sección 3.3).
- Evaluación de la exposición a campos electromagnéticos sobre la población que podría generar el proyecto teniendo en cuenta los efectos sinérgicos por presencia de otras instalaciones (Sección 3.4).

3.1 INVENTARIO DE DETALLE DESDE LA PERSPECTIVA SANITARIA

La PSF Galatea I y la PSF Galatea II y su infraestructura de evacuación se sitúan en los términos municipales de Pezuela de las Torres, Corpa, Nuevo Baztán, Valverde de Alcalá, Pozuelo del Rey, Loeches, Campo Real, Arganda del Rey y Morata de Tajuña. De forma general, estos municipios presentan un núcleo urbano principal y compacto, con la población fundamentalmente concentrada en la zona urbana y poca dispersión por el término municipal.

La mayor parte de la extensión de estos municipios (a excepción de Arganda del Rey) son zonas agrícolas y áreas industriales, formando el característico paisaje de la periferia este del área metropolitana de Madrid.

Los núcleos urbanos más cercanos al proyecto son: Pezuela de las Torres (931 hab.), que se sitúa a 800 m al noreste del PSF Galatea II; y Corpa (764 hab.), que se ubica a aproximadamente 2 km al oeste del PSF Galatea I. En cuanto a la infraestructura de evacuación, los núcleos municipales más cercanos son Monte Acevedo (urbanización de Nuevo Baztán), a 450 m; y Arganda del Rey (57.500 hab.), a 600 m de la LASAT a 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables.

Para realizar la evaluación de la potencial afección a la población desde la perspectiva sanitaria, se ha realizado un inventario de detalle identificando:

- i) las zonas residenciales en un área de influencia de 200 m alrededor de las plantas solares y de la subestación; y
- ii) las áreas de uso dotacional con establecimientos con población residente vulnerable (como centros médico-asistenciales, centros escolares, centros de personas mayores y otros centros deportivos o de ocio) en un área de influencia de 500 m.

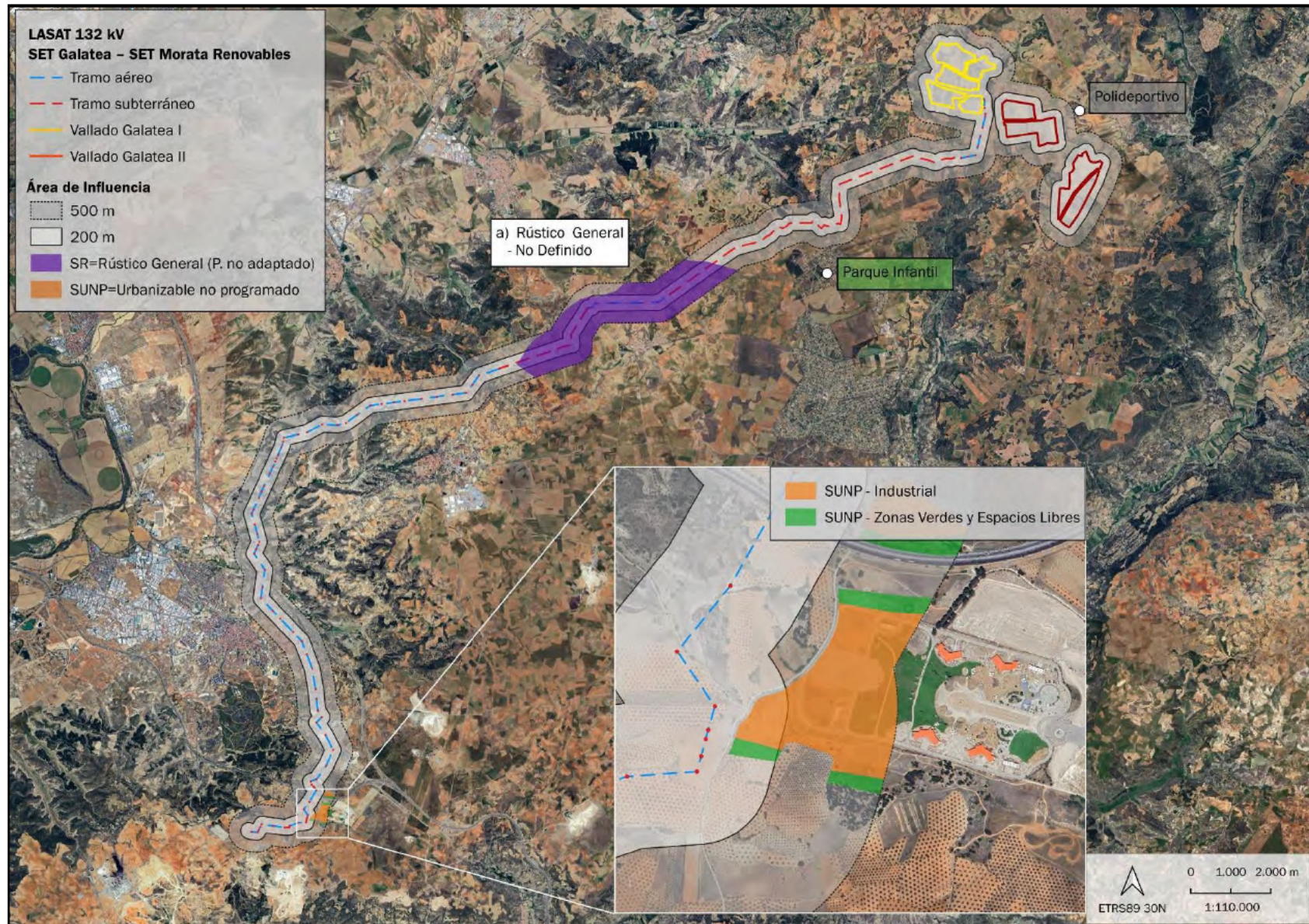
La principal fuente de información utilizada ha sido la Capa del Catálogo de la IDE de la Comunidad de Madrid de las **Ordenanzas en el Planeamiento Urbanístico General del Sistema de Información Territorial de la Comunidad de Madrid (IDEM)**, que incluye información sobre las ordenanzas correspondientes al planeamiento urbanístico general original vigente, de cada municipio de la Comunidad de Madrid, incluyendo el planeamiento incorporado. La fecha de referencia de los datos es el 30 de junio de 2021 y las capas utilizadas son: clasificación del

suelo, ámbitos, ordenanzas y redes. El origen de la información de estas capas son los documentos de planeamiento urbanístico originales o escaneados en formato ráster obtenidos del sistema de información urbanística de la Comunidad de Madrid "Consulta General de Urbanismo" -GDUR-.

Los resultados del inventario de detalle en el ámbito de estudio se resumen a continuación:

- 1) No se ha identificado ningún establecimiento con población vulnerable (centros médico-asistenciales, centros escolares, granjas-escuela, centros de mayores y otros como centros deportivos o de ocio) en las áreas de influencia establecidas (200 m y 500 m). Los establecimientos con población vulnerable más cercanos son un polideportivo municipal en Pezuela de las Torres a aproximadamente 650 m de la PSF Galatea II y un parque infantil en medio de la urbanización Nuevo Baztán (Monte Acevedo) a aproximadamente 1 km de distancia de un tramo subterráneo de la LASAT (en el kilómetro 7,4 del recorrido con origen en la SET).
- 2) Se descarta la presencia de zonas residenciales en el ámbito de estudio. En el área de influencia de 200 m alrededor de las instalaciones, el suelo está clasificado como Suelo No Urbanizable común (SNUC) o Suelo No Urbanizable Protegido (SNUP), excepto en las dos zonas señaladas en la Figura 3.1, que corresponden a:
 - a. Rústico General (SR): durante un tramo de 6 km en el que la *Línea 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables* discurre por el municipio de Pozuelo del Rey, que exceptuando el núcleo poblacional está catalogado en su totalidad como SR. En este caso su uso no está definido.
 - b. Suelo Urbanizable No Programado (SUNP): a 80 m al este de la *Línea 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables* en el tramo final de la misma a su llegada a la SET Morata Renovables en el municipio de Arganda del Rey. Corresponde a dos usos: Zonas Verdes y Espacios Libres e Industrial.

Figura 3.1 Infraestructura de evacuación/ Planeamiento urbanístico



Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.2 IDENTIFICACIÓN DE OTRAS INSTALACIONES/CEM

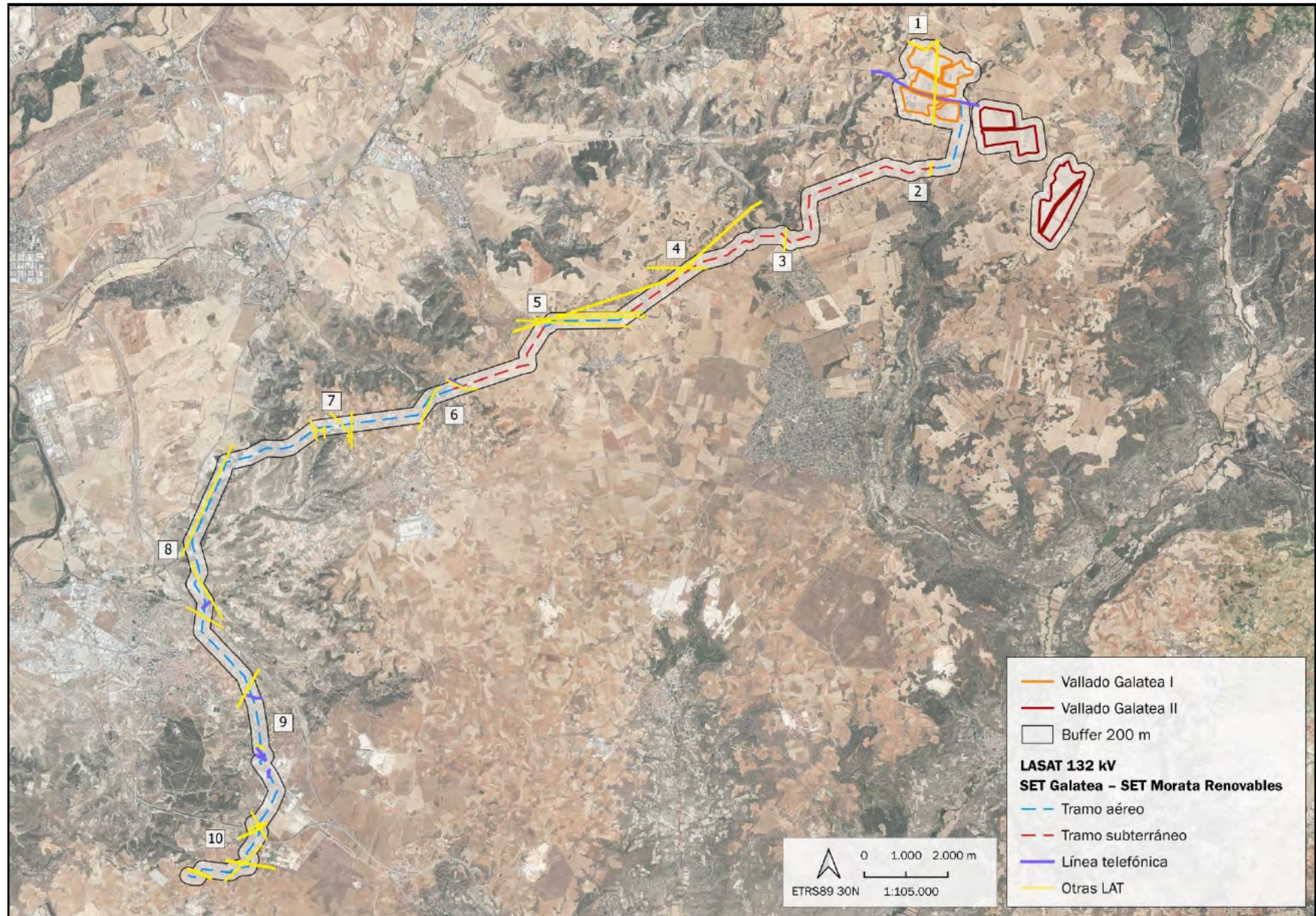
Para considerar los posibles efectos sinérgicos y/o acumulativos de campos electromagnéticos (CEM) se han identificado en el área de influencia del proyecto (teniendo en cuenta un búfer de 200 m para la presencia de receptores vulnerables) otras instalaciones existentes generadoras de campos electromagnéticos.

Esta identificación se ha realizado a partir de la información suministrada por Green Capital Development de la documentación de referencia del expediente de evaluación de impacto ambiental del proyecto incluyendo los proyectos técnicos respectivos y el informe de respuesta de REE en relación con la evaluación ambiental estratégica del *Plan Especial de Infraestructuras del Proyecto Plantas Fotovoltaicas e Infraestructura de Evacuación Galatea I y Galatea II*.

De acuerdo con estas fuentes, se ha realizado el inventario de instalaciones eléctricas en las proximidades del área de proyecto de las dos plantas fotovoltaicas y su infraestructura de evacuación.

En la Figura 3.2 se representa una vista general de la zona de estudio en la que se señalan los puntos (numerados correlativamente partiendo desde las plantas) en los que se ha identificado cruzamientos con otras instalaciones; y a continuación, se describe cada uno de estos cruces incluyendo la correspondiente figura de detalle.

Figura 3.2 Otras instalaciones eléctricas



Fuente: Elaboración propia a partir de la BTN, 2024.

PSF GALATEA I

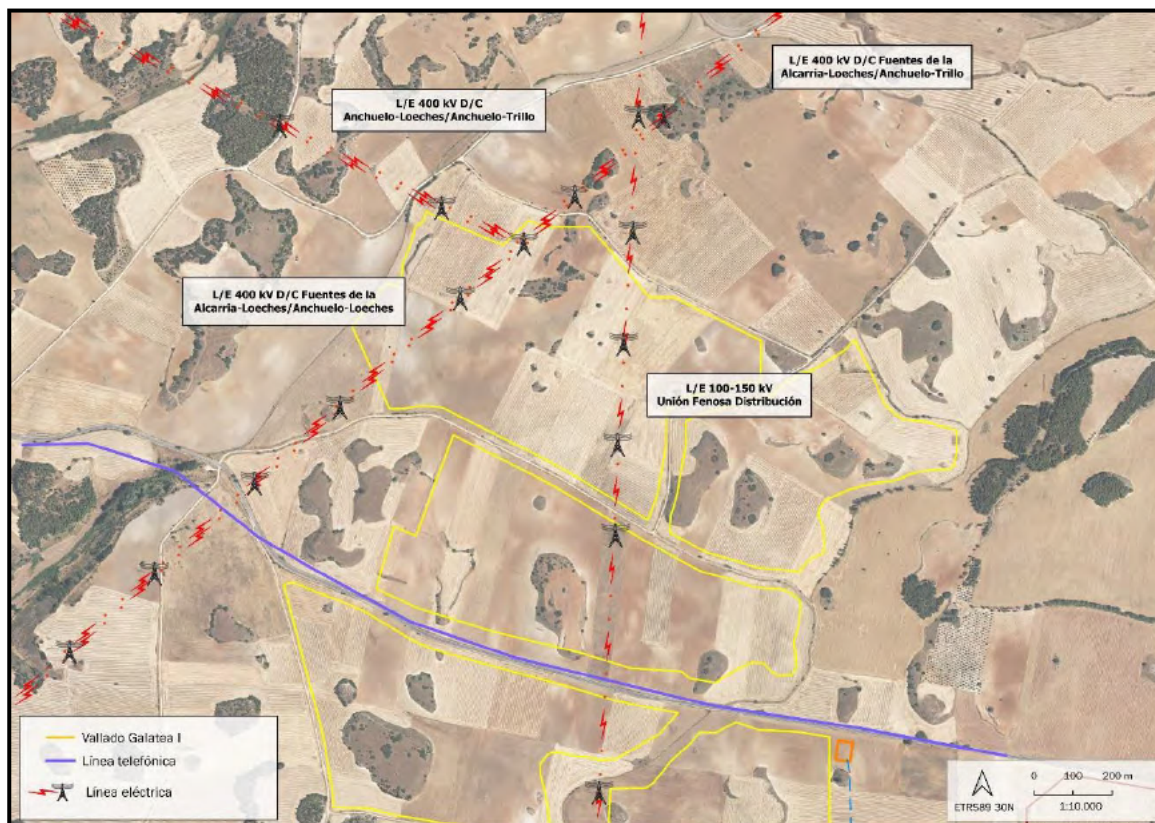
Cruce n°1:

En la zona norte del terreno en el que se instalará la PSF Galatea discurren en la actualidad (Figura 3.3):

- Tres líneas eléctricas de la red de transporte de REE, en concreto:
 - Un tramo de escasos 30 m de la L/E 400 kV D/C Anchuelo-Loeches/ Anchuelo-Trillo dirección NO-SE;
 - Un tramo de aproximadamente 60 m de la L/E 400 kV D/C Fuentes de la Alcarria-Loeches/Anchuelo-Trillo en dirección NE-SO; y
 - Un tramo de unos 500 m de la L/E 400 kV D/C Fuentes de la Alcarria-Loeches/ Anchuelo-Loeches en dirección SO-NE.
- Una línea de distribución, en concreto: un tramo de unos 1.100 m de la L/E 100-150 kV Unión Fenosa Distribución (UFD) que atraviesa el terreno en dirección NS.
- Una línea de comunicaciones, en concreto: una línea de telefonía propiedad de Telefónica que discurre paralela a la carretera M-225 (infraestructura que cruza entre varias zonas de implantación de placas de la PSF Galatea I, hacia la mitad de su extensión, fuera de los límites de los vallados).

SET GALATEA: considerando la ubicación de la nueva SET: la línea eléctrica más próxima de las descritas está a >600 m de distancia; y la línea telefónica se encuentra 50 m de distancia.

Figura 3.3 Cruce 1 /PSF Galatea I



Fuente: Elaboración propia, 2024.

PSF GALATEA II

El parque solar Galatea II no afecta a ninguna instalación de campos electromagnéticos.

LÍNEA 132 kV SET GALATEA – SET MORATA RENOVABLES

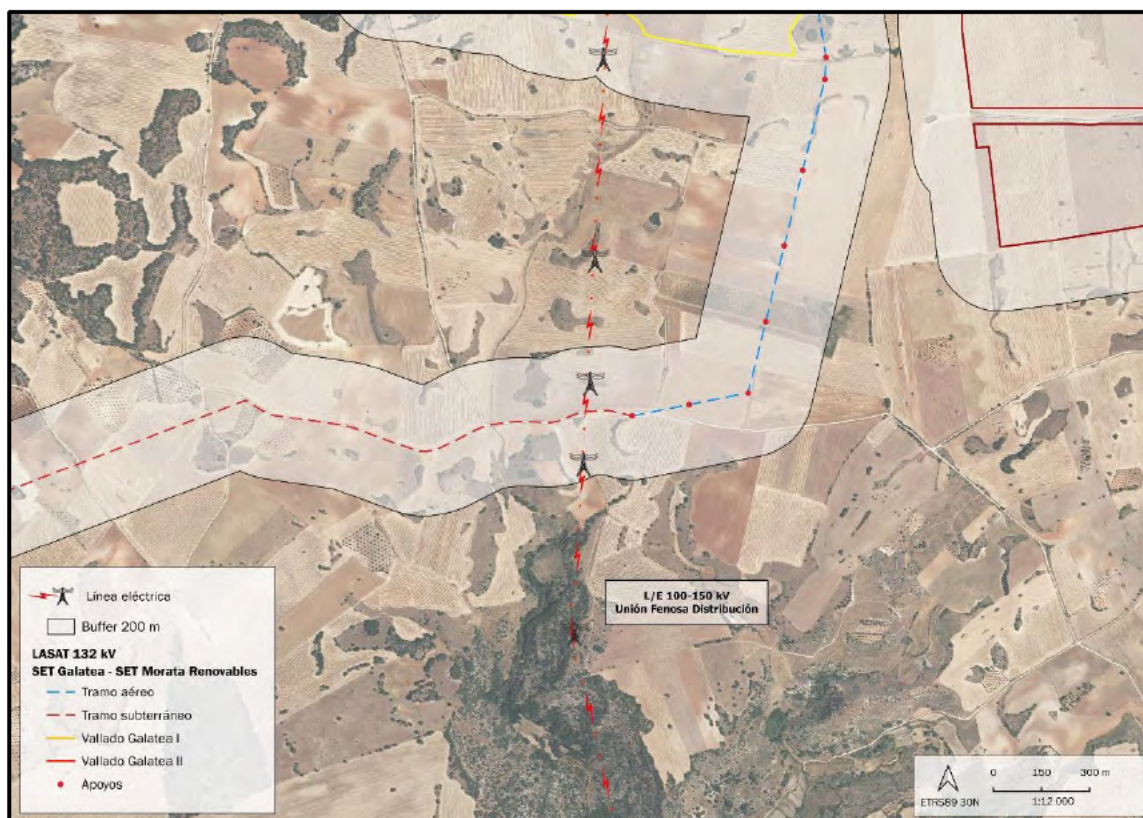
La LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables (con tramos soterrados y tramos aéreos) se cruza o discurre próxima en su recorrido con varias líneas eléctricas:

Cruce n°2:

En el punto donde se produce este cruce el recorrido de la LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables será soterrado (a 150 m de distancia del primer tramo aéreo del trazado), y coincide con la línea de distribución que cruza de N a S el terreno de la PSF Galatea I mencionada previamente, en concreto:

- La L/E 100-150 kV Unión Fenosa Distribución que cruza con la LASAT en dirección NS (Figura 3.4).

Figura 3.4 Cruce 2/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



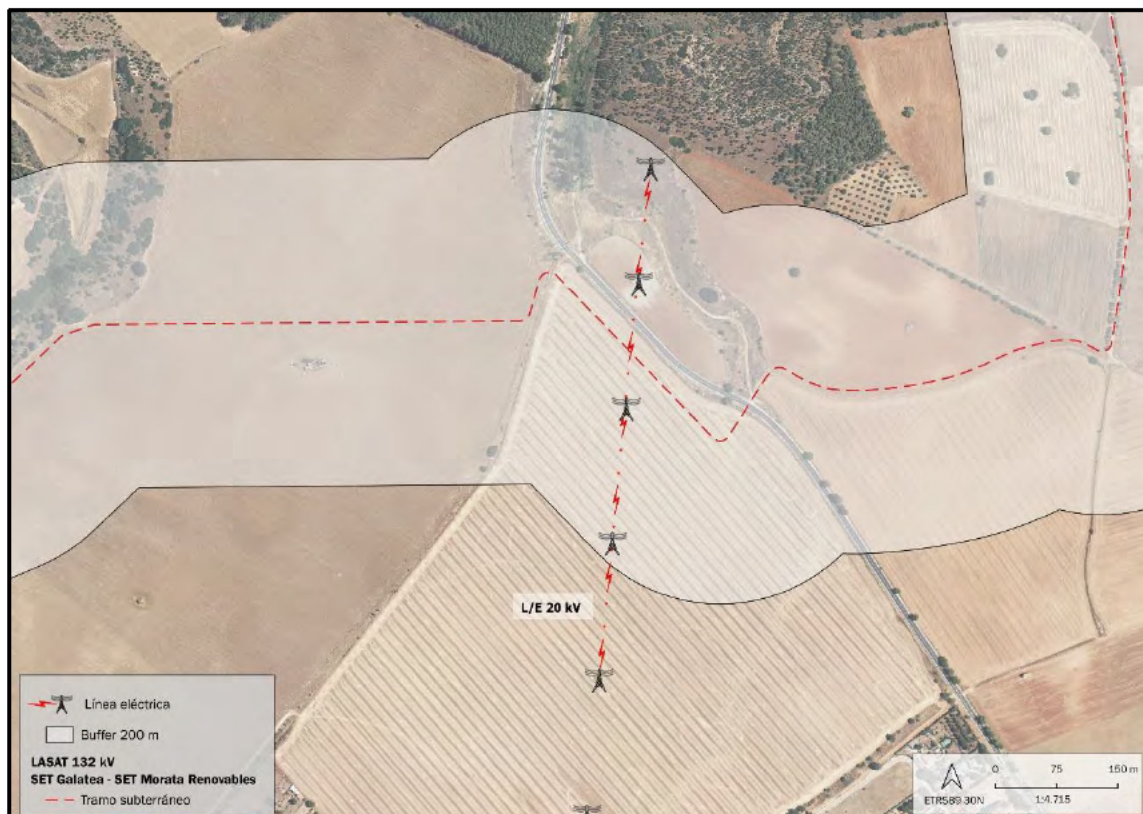
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Cruce n°3:

En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* será soterrado, y coincide con una LE de 20 kV:

- Una L/E de 20 kV cruza el trazado propuesto en dirección S-N; los cruces más cercanos a este se encuentran a más de 2 km de distancia (Figura 3.5).

Figura 3.5 Cruce 3/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



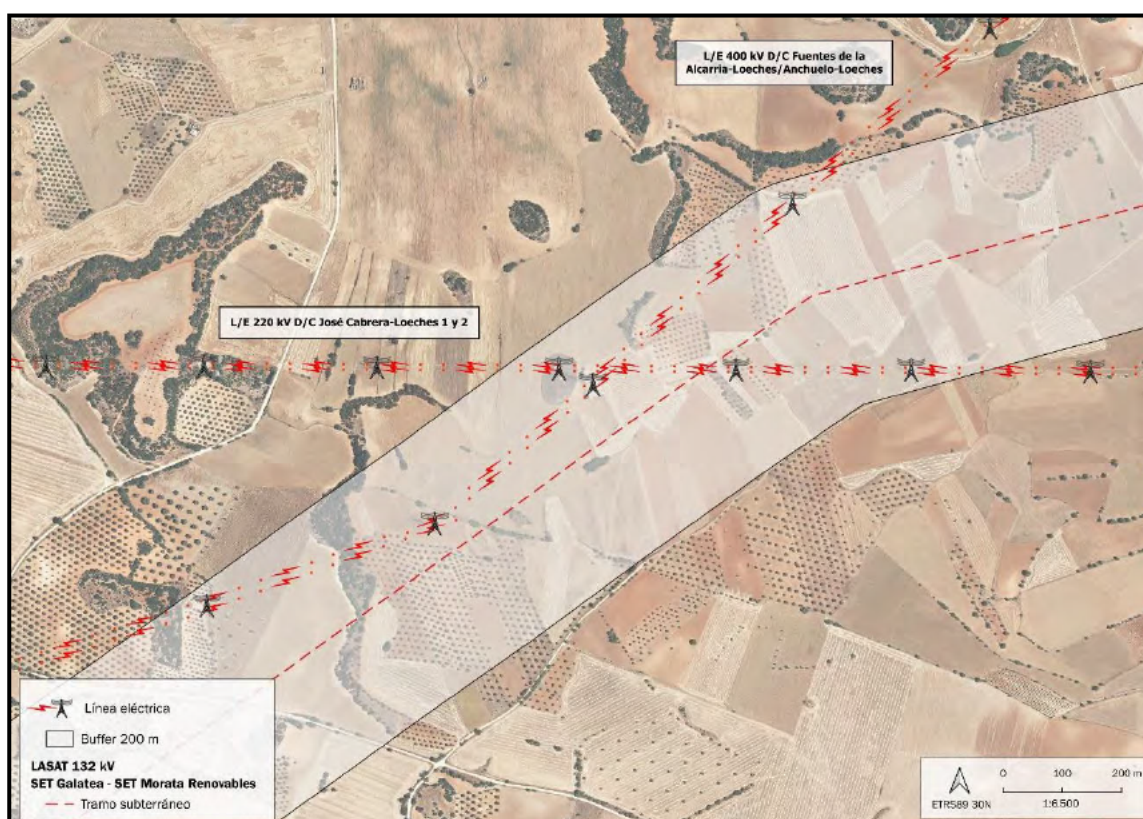
Fuente: Elaboración propia.

Cruce n° 4:

En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* será soterrado, y coincide con dos líneas de REE:

- La línea *L/E 400 kV D/C Fuentes de la Alcarria-Loeches/Anchuelo-Loeches* que discurre próxima al trazado propuesto a una distancia mínima de 40 m en dirección NE-SO; y
- La línea *L/E 220 kV D/C José Cabrera-Loeches 1 y 2* que cruza el trazado propuesto en dirección O-E en un punto a unos 80 m de distancia del cruce actual de esta misma línea con la *LE Fuentes de la Alcarria-Loeches/Anchuelo-Loeches* (Figura 3.7).

Figura 3.6 Cruce 4/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



Fuente: Elaboración propia.

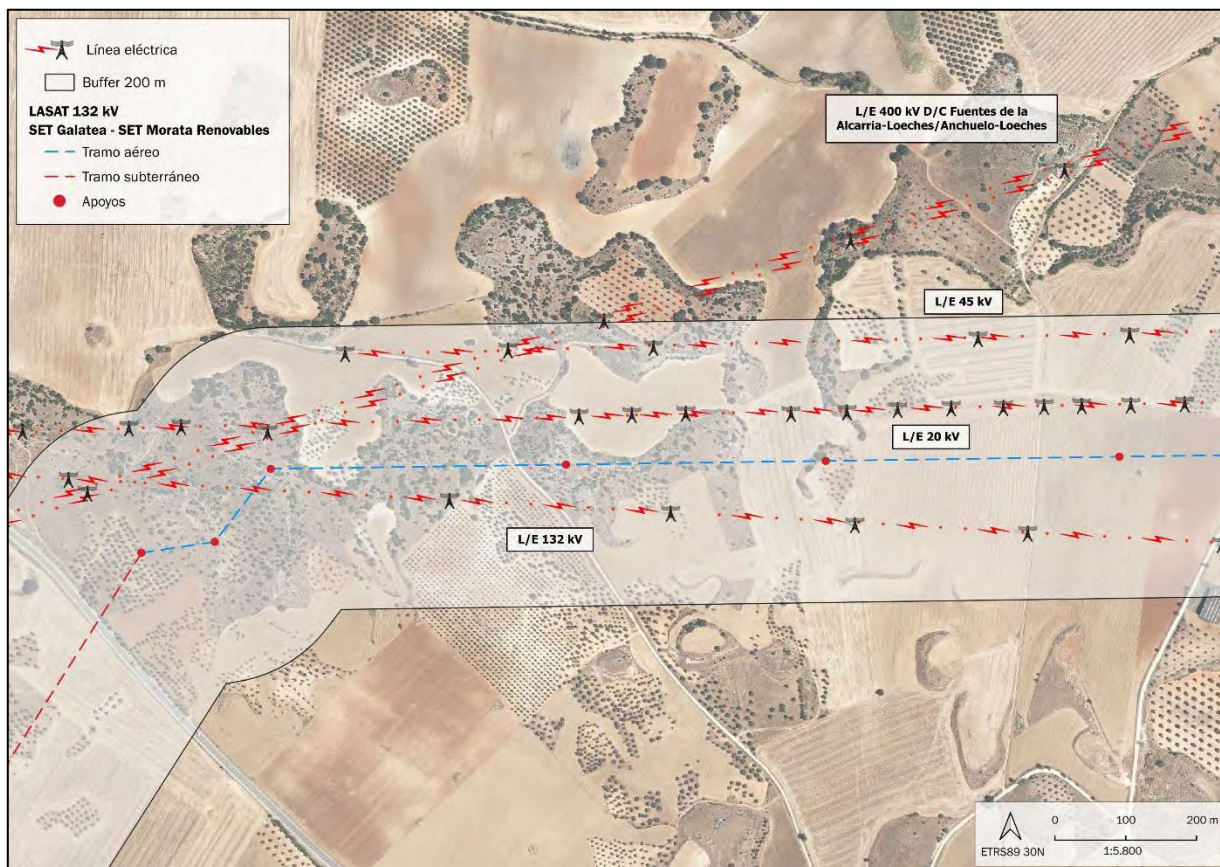
Cruce n° 5:

En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* contará con tramo aéreo y tramo soterrado.

En este cruce, la línea de REE *L/E 400 kV D/C Fuentes de la Alcarria-Loeches/Anchuelo-Loeches* discurre por el norte del trazado de la LASAT en dirección NE-SO, entrando en el buffer del área de influencia de 200 m, a unos 30 m de distancia mínima de un tramo aéreo, y a unos 100 m de distancia mínima del tramo subterráneo. Esta L/E se cruza con otras tres L/E de 45 kV, 20 kV y 132 kV a 160 m, 60 m y 100 m consecutivamente de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* (Figura 3.7).

La L/E DE 45 Kv discurre paralela al tramo aéreo en dirección E-O del trazado a 170 m de la LASAT. La L/E de 20 kV también discurre en paralelo al tramo aéreo en dirección E-O a 70 m de la LASAT. Finalmente, la L/E de 132 kV se cruza con el tramo aéreo de la LASAT 180 m antes de cruzarse con la *L/E 400 kV D/C Fuentes de la Alcarria-Loeches/Anchuelo-Loeches*.

Figura 3.7 Cruce 5/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



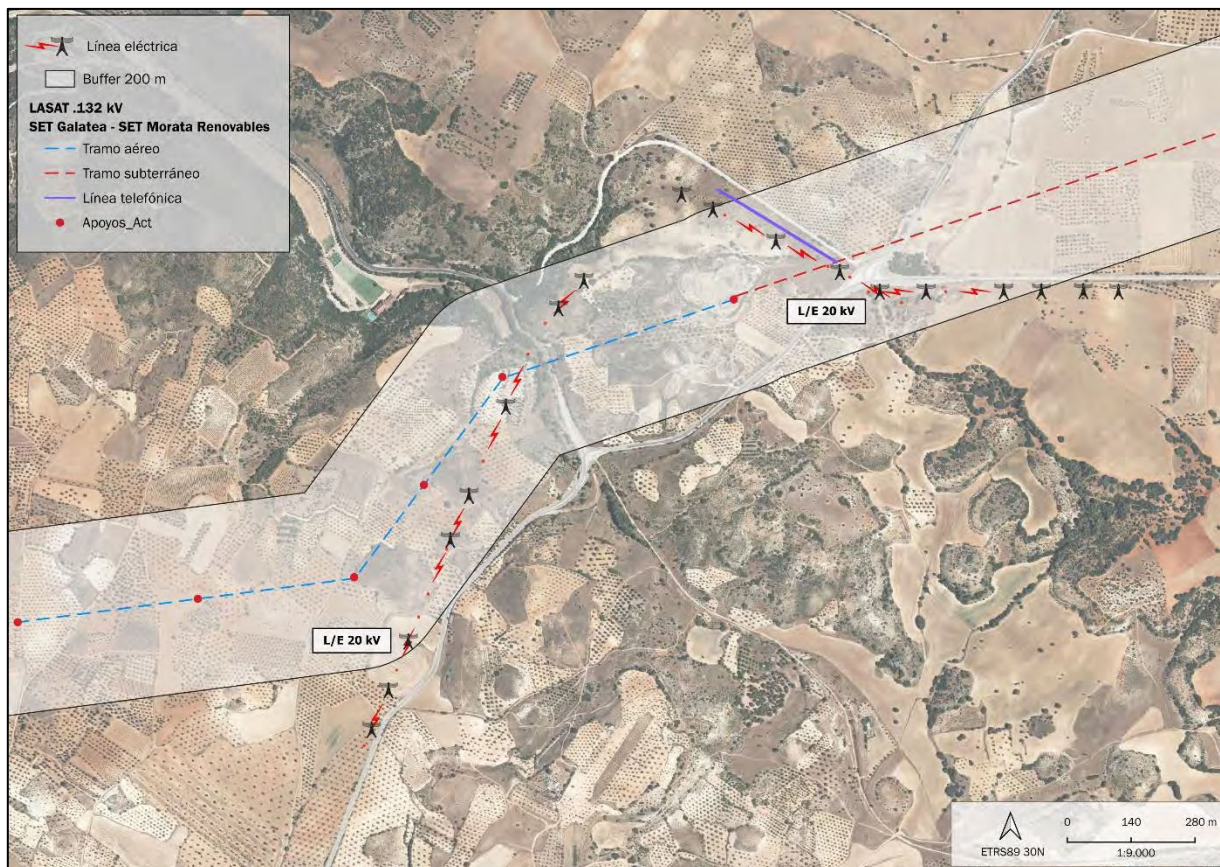
Fuente: Elaboración propia.

Cruce n° 6:

En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* contará con tramo aéreo y tramo soterrado.

En este cruce, confluyen un tramo subterráneo de la LASAT, una L/E de 20 kV y una línea telefónica. La distancia entre estos dos cruces es de 25 m. A 710 m de este cruce se da otro cruce entre otra L/E de 20 kV y un tramo aéreo de la LASAT (Figura 3.8).

Figura 3.8 Cruce 6/LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



Fuente: Elaboración propia.

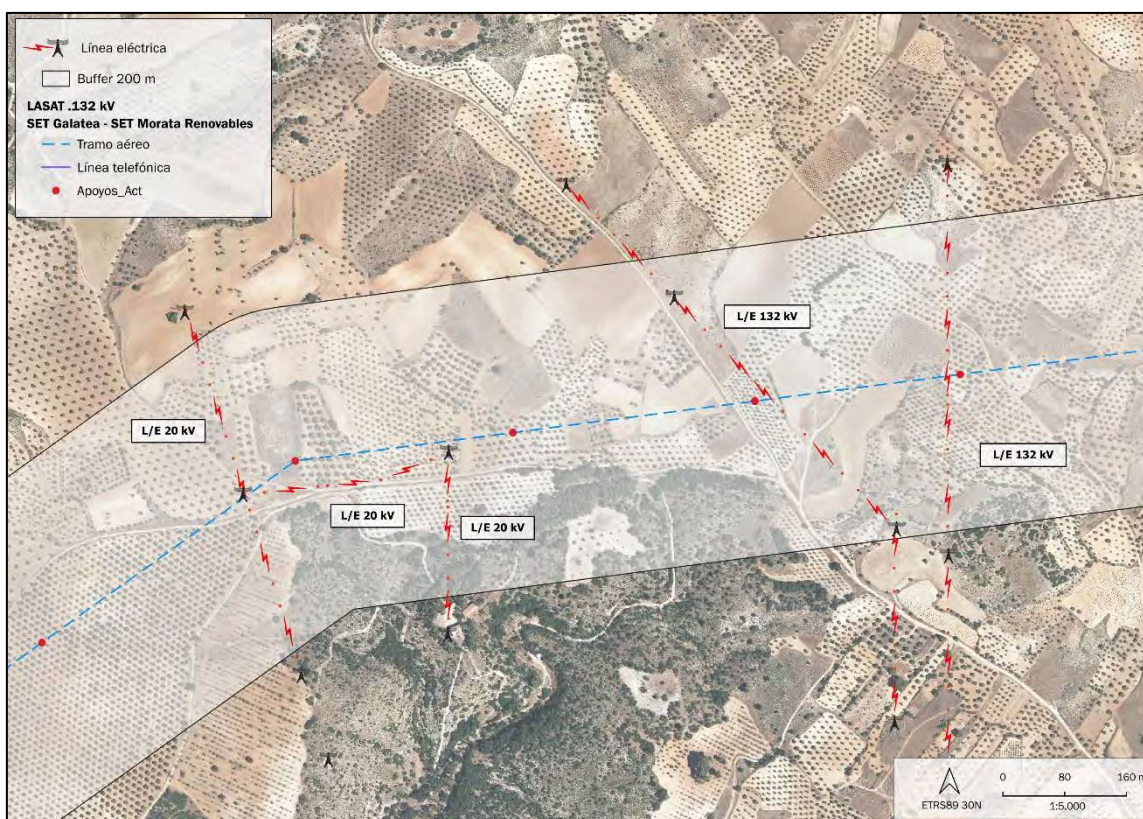
Cruce n° 7:

En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* será aéreo.

En un tramo de aproximadamente 1.200 m de longitud de E a O se producen:

- i) Dos cruces con dos L/E de 132 kV, a una distancia de 230 m.
- ii) Un cruce entre dos L/E que discurren en perpendicular a 15 m de la LASAT; y
- iii) a 270 m de este cruce, un cruce entre dos L/E de 20 kV y la LASAT (Figura 3.9).

Figura 3.9 Cruce 7 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



Fuente: Elaboración propia, 2024.

Cruce n° 8:

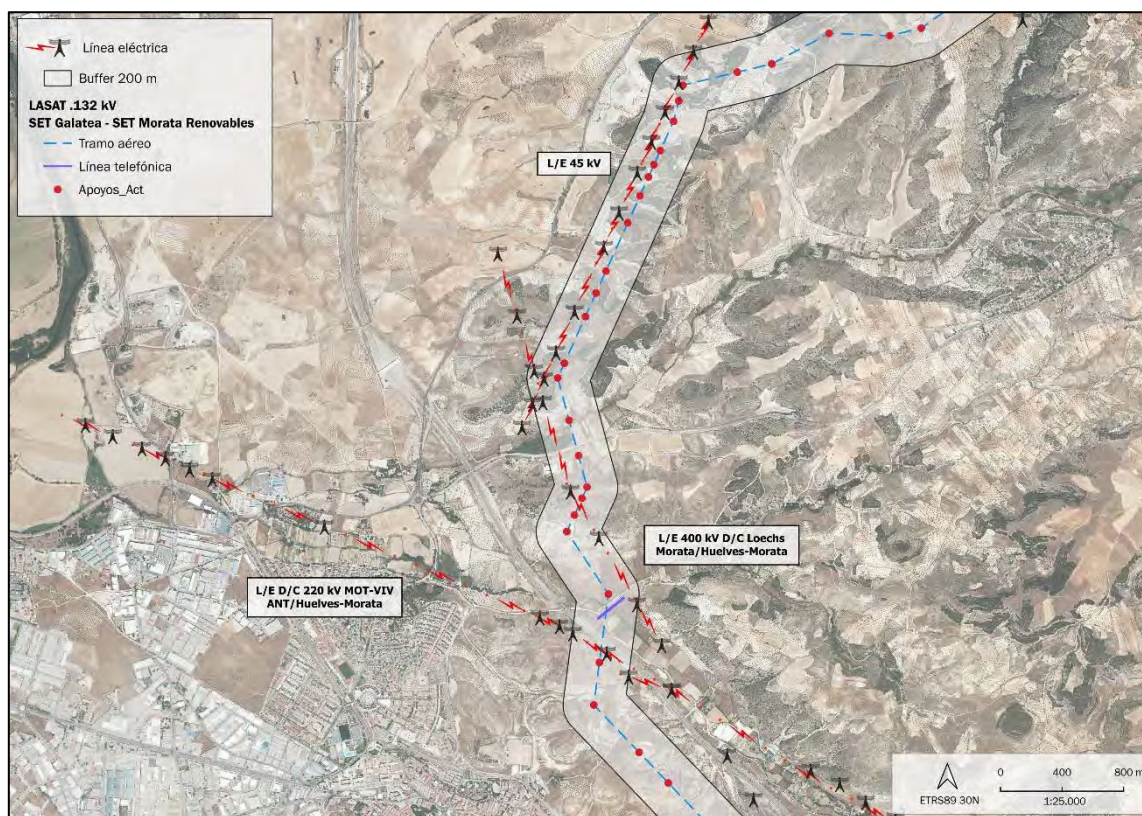
El recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* en este tramo será aéreo.

Durante 2 km una L/E de 45 kV discurre paralela a la LASAT a una distancia de 80 m de N a S. Se da un cruce entre esta línea y la L/E 400 kV D/C Loeches Morata/Huelves-Morata a 140 m de la LASAT.

La L/E 400 kV D/C Loeches Morata/Huelves-Morata se cruza con la LASAT a una distancia de 790 m del cruce anterior. Finalmente, la L/E D/C 220 kV MOT-VIV ANT/Huelves-Morata se cruza con la LASAT y a una distancia de 560 m de este cruce se cruza con la L/E 400 kV D/C Loeches Morata/Huelves-Morata (Figura 3.10).

Se da también un cruce de la LASAT y una línea telefónica a 250 m.

Figura 3.10 Cruce 8 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



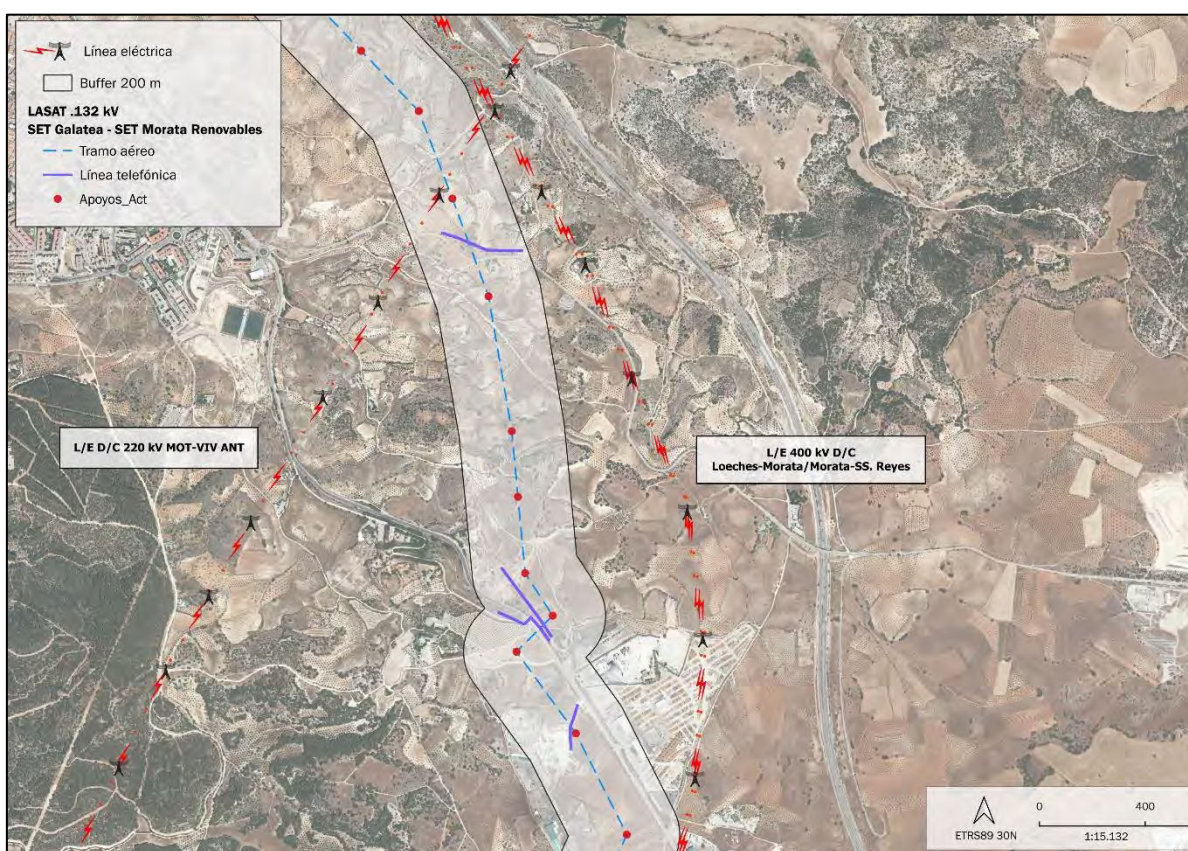
Fuente: Elaboración propia, 2024.

Cruce n°9:

En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* será aéreo. En la zona más al norte, se produce un cruce entre la *L/ D/C 220 kV MOT-VIV ANT* y la *L/E 400 kV D/C Loeches-Morata/Morata-SS. Reyes* a 260 m de la LASAT. A 330 m de este cruce, la *L/E D/C 220 kV MOT-VIV ANT* se cruza con la LASAT.

A 235 m de este último cruce hacia el sur se da un cruce entre la LASAT y una línea telefónica. Siguiendo hacia el sur, a 1.500 m se da otro cruce entre la LASAT y dos líneas telefónicas que están a 20 m entre ellas. Finalmente, a 380 m al sur se da otro cruce con una línea telefónica (Figura 3.11).

Figura 3.11 Cruce 9 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



Fuente: Elaboración propia, 2024.

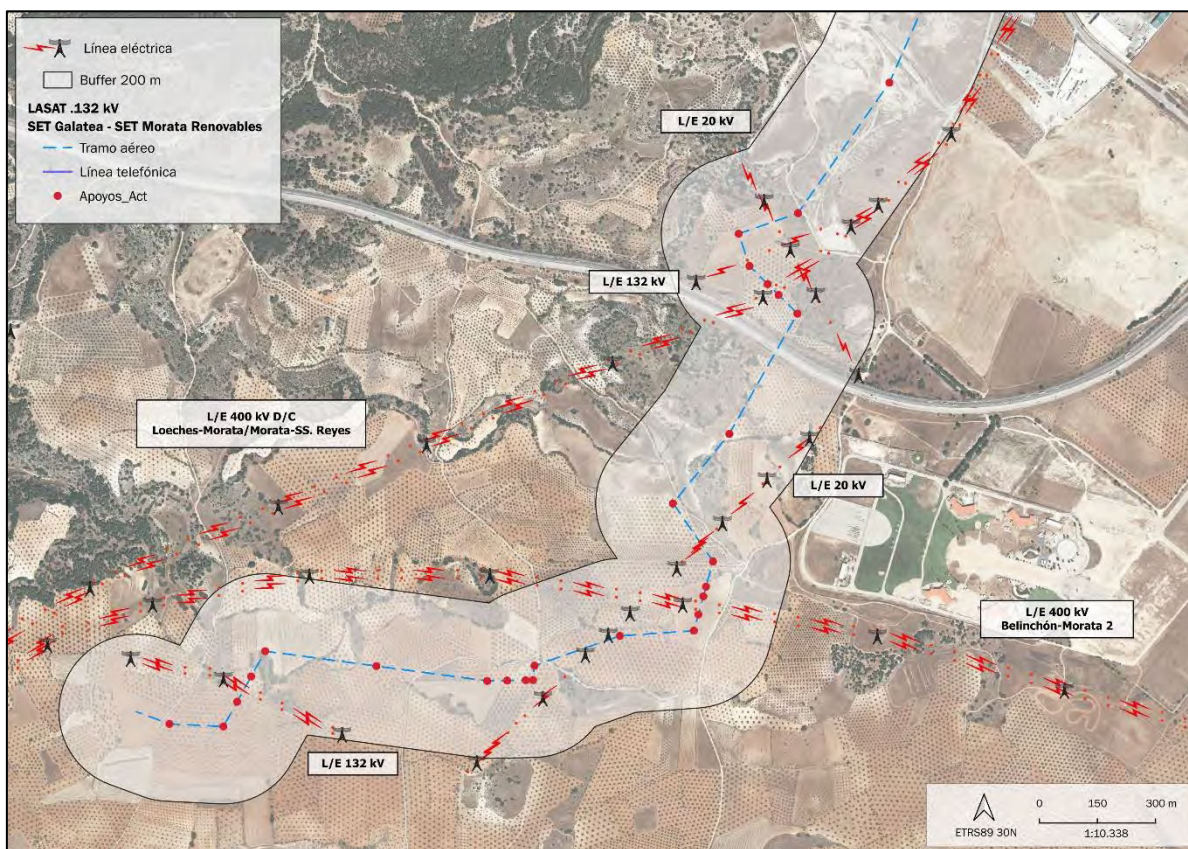
Cruce n° 10:

Se trata del tramo final de la línea de evacuación antes de su llegada a la SET Morata Promotores. En esta zona el recorrido de la *LASAT/132 kV SET Galatea - SET Morata Renovables* será aéreo.

En un tramo de aproximadamente 3.400 m de longitud de norte a suroeste:

- i) En primer lugar se da un cruce entre una L/E de 20 kV y la LASAT. A 120 m hacia el sur, la LASAT se cruza con otra L/E de 132 kV, y a unos 95 m de este con la L/E 400 kV D/C Loeches-Morata/Morata-SS. Reyes. A 110 m de la LASAT se cruzan las L/E de 20 kV y de 132 kV, y a 85 m de la LASAT se cruzan la L/E de 20 kV y la L/E 400 kV D/C Loeches-Morata/Morata-SS. Reyes.
- ii) A una distancia de 675 m hacia el sur se da un cruce entre la LASAT y la L/E de 20 kV que discurre en dirección NO-SE, esta línea se cruza después con la línea de REE L/E 400 kV Belinchón-Morata 2 a 150 m de la LASAT, y a 145 m de este cruce se vuelve a cruzar con la LASAT.
- iii) La línea de REE L/E 400 kV Belinchón-Morata 2 se cruza la LASAT en dirección E-O a unos 150 m-200 m de distancia de los cruces mencionados anteriormente (Figura 3.12).
- iv) Finalmente, se da un cruce entre la LASAT y una L/E de 132 kV 375 m antes del final de la línea de evacuación.

Figura 3.12 Cruce 10 /LASAT SET Galatea - SET Morata Renovables



Fuente: Elaboración propia, 2024.

3.3 IMPACTOS POTENCIALES ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

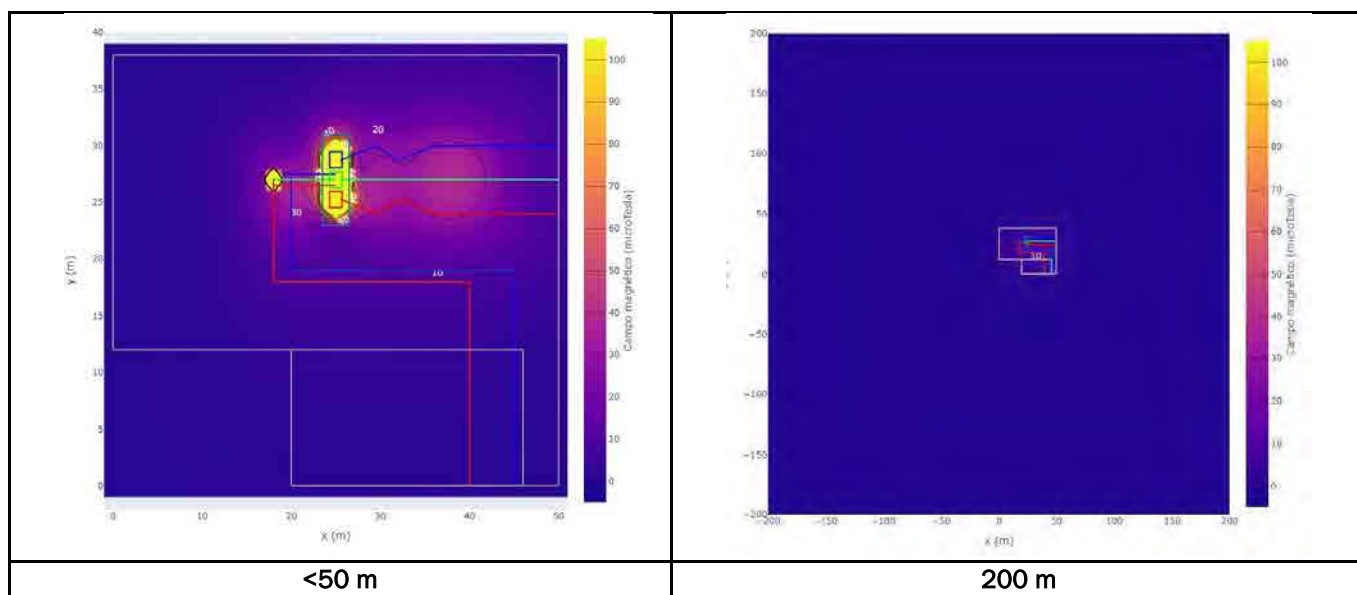
Teniendo en cuenta las modificaciones del proyecto derivadas de la tramitación respecto a los elementos susceptibles de producir CEM, debe señalarse que:

- i) **Con respecto a la subestación de nueva construcción SET Galatea 132/30 kV**, en el Anexo 1 del Proyecto “Modificación Proyecto Técnico Administrativo Subestación Galatea 132/30 kV” (IM3, noviembre de 2023), se presenta la estimación de los niveles máximos del campo magnético que podrán alcanzarse en el entorno de la subestación generados por su funcionamiento. Los valores estimados confirman el cumplimiento con los niveles de referencia establecidos en la normativa vigente (RD 1066/2001⁷).

El estudio realizado⁸ ha calculado el valor del campo magnético en los límites exteriores de la SET accesibles por el público, a una distancia de 0,1 m del vallado y a una altura de 1 m considerando el estado de carga máximo realizable. De este modo, los valores calculados, que se representan en las siguientes figuras, son superiores a los que se producirán durante el funcionamiento habitual de la subestación.

En la Figura 3.13 se representan, los valores obtenidos en el entorno inmediato (<50 m) del recinto de la SET (izquierda) y considerando una franja de 200 m (derecha). Los valores más elevados de campo en el exterior se producirán en el límite sur de la misma.

Figura 3.13 Valores de campo magnético SET Galatea (<50 m y 200m)



Fuente: Fuente: IM3, 2023.

La Figura 3.14 muestra los valores que se alcanzarán en este sector (límite S), donde se obtendrá un máximo de 7,5 μT (muy por debajo del nivel de referencia exigido por la normativa de 100 μT). En el límite este (E) los valores se mantienen inferiores a 5,5 μT , en el límite oeste (W) por debajo de 1,2 μT , mientras que, en el límite norte (N) el valor máximo es <0,52 μT . En el exterior de la

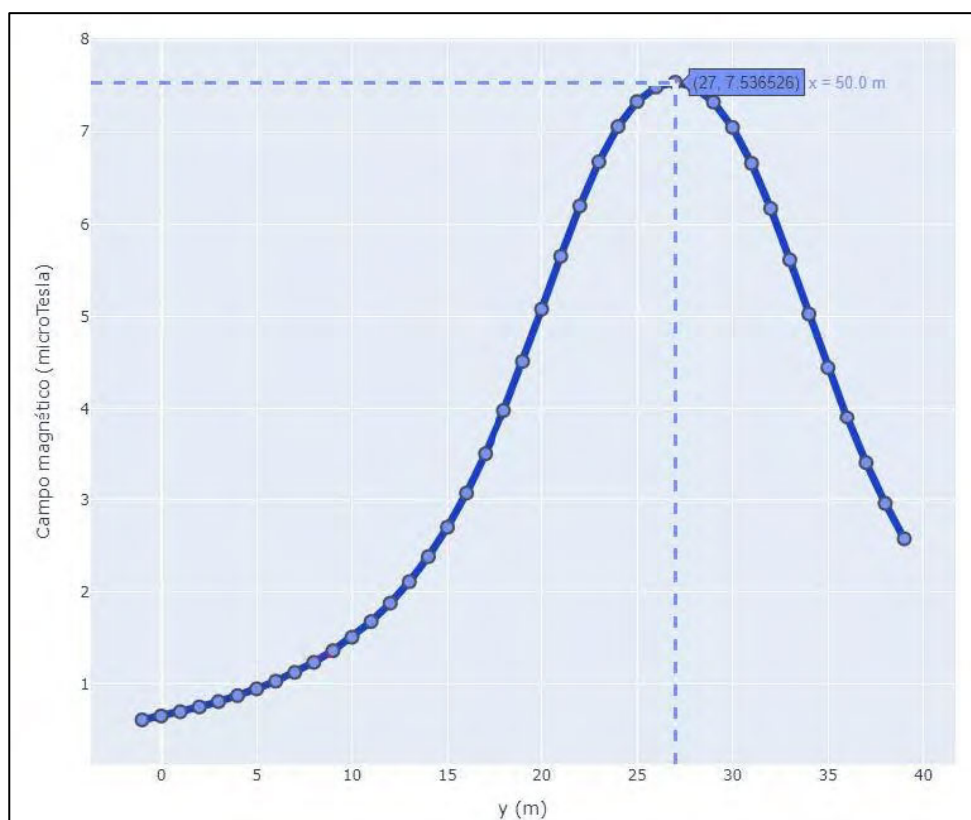
⁷ Real Decreto 1066/2001, de 28 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitaria frente a emisiones radioeléctricas.

⁸ Versión de noviembre de 2023 tras la modificación de los circuitos de la PFV.

SET, los campos electromagnéticos decrecen exponencialmente y pueden considerarse despreciables.

Como conclusión de la simulación del campo magnético generado por la actividad de la SET Galatea 132/30 kV en las condiciones más desfavorables de funcionamiento (hipótesis de carga máxima realizable), se obtiene que los valores de radiación emitidos están muy por debajo de los valores límite recomendados, esto es, 100 μ T para el campo magnético a la frecuencia de la red, 50Hz.

Figura 3.14 Valores de campo magnético/Límite N de la SET Galatea



Fuente: IM3, 2023.

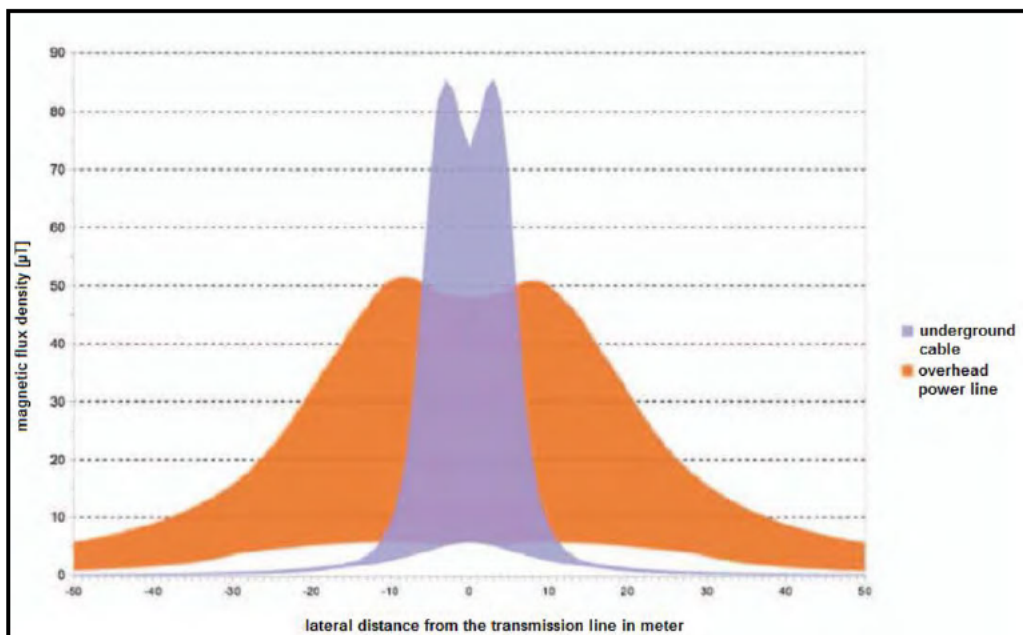
En cuanto al valor del campo eléctrico, en los anexos de cálculos eléctricos de dicha instalación se muestra que los valores de las tensiones de paso y contacto están por debajo de los permitidos por el ITC-RAT 13, y del IEEE-80-2013, por lo que también se cumpliría con los niveles de referencia y, por tanto, con la restricción básica relativa a los campos electromagnéticos.

- ii) En el caso de la **L/ 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables**, se trata de una línea eléctrica de alta tensión conjunta de 132 kV con tramos aéreos y soterrados intercalados a lo largo de los 34,87 km de recorrido total (22,57 km en aéreo y 12,3 km en soterrado).

Considerando los **tramos soterrados**, por un lado, debe tenerse en cuenta que las líneas subterráneas solo generan campo magnético en el exterior de los cables, ya que estos se encuentran apantallados y puestos a tierra, por lo que el **campo eléctrico en su exterior es nulo** (se denominan cables aislados). Además, con respecto al **campo magnético**, como se observa en la Figura 3.15, la atenuación del componente magnético según la distancia al eje de una línea soterrada es superior al de una línea aérea; si bien, en el punto más próximo a la línea,

los valores de campo magnético son superiores a los que hay bajo una línea aérea debido a que la distancia de los conductores al punto de medida es menor (los conductores soterrados están situados entre 1 m-1,5 m bajo la superficie).

Figura 3.15 Densidad flujo magnético a 1 m sobre suelo/Líneas eléctricas 380/220 kV



Fuente: <https://www.emf-portal.org/en/cms/page/home/technology/low-frequency/underground-cables>

Con respecto a los **tramos aéreos**, a partir de la información bibliográfica disponible sobre los valores de los campos electromagnéticos que generan, en el caso de las líneas de alta tensión (de 220 kV y de 400 kV), se han considerado las mediciones realizadas en las instalaciones de Red Eléctrica de España (REE) a diferentes distancias de los conductores que se presentan en la Tabla 3.1. En el presente Anexo, desde una aproximación conservadora, para una línea eléctrica de 132 kV se consideran los mismos valores de intensidad del campo magnético que se recogen para las líneas de 220 kV.

Tabla 3.1 Mediciones de valores de campos eléctricos y magnéticos/REE

| Punto de medida | Campo eléctrico (kV/m) | Campo magnético (μT) |
|--|------------------------|----------------------|
| Líneas a 400 kV | | |
| Debajo de los conductores | 3 – 5 | 1 – 15 |
| A 30 metros de la línea | 0,2 – 2 | 0,1 – 3 |
| A 100 metros de la línea | <0,2 | <0,3 |
| Líneas a 200 kV | | |
| Debajo de los conductores | 1 – 3 | 1 – 65 |
| A 30 metros de la línea | 0,1 – 0,5 | 0,1 – 1,5 |
| A 100 metros de la línea | <0,1 | 0,2 |
| Valores límite según Recomendación 12 julio 1998 | 5 | 100 |

Fuente: LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS. SGSP de la CAM.

Como se recoge en la Tabla 3.1, en las líneas de alta tensión la intensidad del campo disminuye muy rápidamente a medida que aumenta la distancia a los conductores, observándose que:

- Debajo de una línea de alta tensión de 400 kV se cumplen los límites recomendados para inducción magnética; y para la intensidad del campo eléctrico, los valores del campo eléctrico medido están prácticamente en el valor límite (3-5 kV/m).
- A una distancia de 30 m de la línea, en ambos tipos de líneas (400 kV y 220 kV, y por extensión, en las de 132 kV), los valores medidos son muy inferiores a los establecidos en la Recomendación del Consejo Europeo.

Debe señalarse también, que no hay, en base a estos valores de referencia, una distancia establecida en la que los CEM se hagan inapreciables, ya que el valor de esta distancia varía con el tipo de línea, la intensidad que transporta y la demanda de los usuarios.

3.4 ANÁLISIS DE SINERGIAS Y/O EFECTOS ACUMULATIVOS ASOCIADOS A LA PRESENCIA DE CEM

Como se indicaba previamente, los Estudios específicos de campos electromagnéticos realizados para las distintas instalaciones eléctricas del proyecto verifican que se cumple con los niveles de referencia recomendados, asegurando la no afección a la salud de las personas.

Sin embargo, estos estudios analizan los efectos de las instalaciones eléctricas del proyecto de forma aislada, sin considerar posibles efectos sinérgicos y/o acumulativos por la presencia de otras instalaciones generadoras de CEM en el entorno próximo del proyecto.

Para completar este análisis, se han identificado otras instalaciones (líneas de alta tensión y líneas de telefonía) que generan CEM en el entorno del proyecto (Sección 3.2); y se han tenido en cuenta los valores de los campos electromagnéticos que generan a partir de la información bibliográfica disponible que recoge la Tabla 3.1

En el caso de la subestación eléctrica (como se recoge en la bibliografía⁹ y en los cálculos realizados para la SET del proyecto presentados en la sección previa), por lo general, no generan campos eléctricos y magnéticos elevados. Los campos electromagnéticos más intensos se deben a las líneas de alimentación que entran y salen de la subestación, y en el exterior del recinto los campos originados por estas instalaciones son muy reducidos, y apenas pueden distinguirse de los campos electromagnéticos de fondo (ver Figura 3.13).

3.4.1 Metodología propuesta para la evaluación de los efectos sinérgicos de los CEM

CONSIDERACIONES DE PARTIDA

- 1) **Valor de referencia:** para poder evaluar el potencial efecto sinérgico y/o acumulativo de los campos electromagnéticos en la fase de explotación se ha tomado como valor de referencia **0,4 μ T**, sugerido en el documento “*Alcance de Estudio de Impacto Ambiental de Proyecto de Parque Fotovoltaico Terrestre*”¹⁰, MITERD, 2019”, como valor umbral que debe determinarse para viviendas y áreas residenciales.

De esta manera, **para evaluar el efecto sinérgico con otras instalaciones del entorno deberá garantizarse que no existen viviendas y población sometidas a campos magnéticos superiores a 0,4 μ T en el búfer de estudio considerado.**

- 2) **Cálculo teórico del efecto sinérgico de CEM:** la estimación de las sinergias entre CEM se ha establecido a partir de una aproximación muy conservadora que, a su vez, permite simplificar la complejidad de las interacciones entre campos electromagnéticos (que dependen, entre otros, de su intensidad, sentido, altura de los conductores, etc.). Se ha considerado, por tanto, el efecto sinérgico como la suma del valor absoluto máximo teórico producido por cada instalación generadora de CEM coincidente en el búfer del ámbito de estudio.

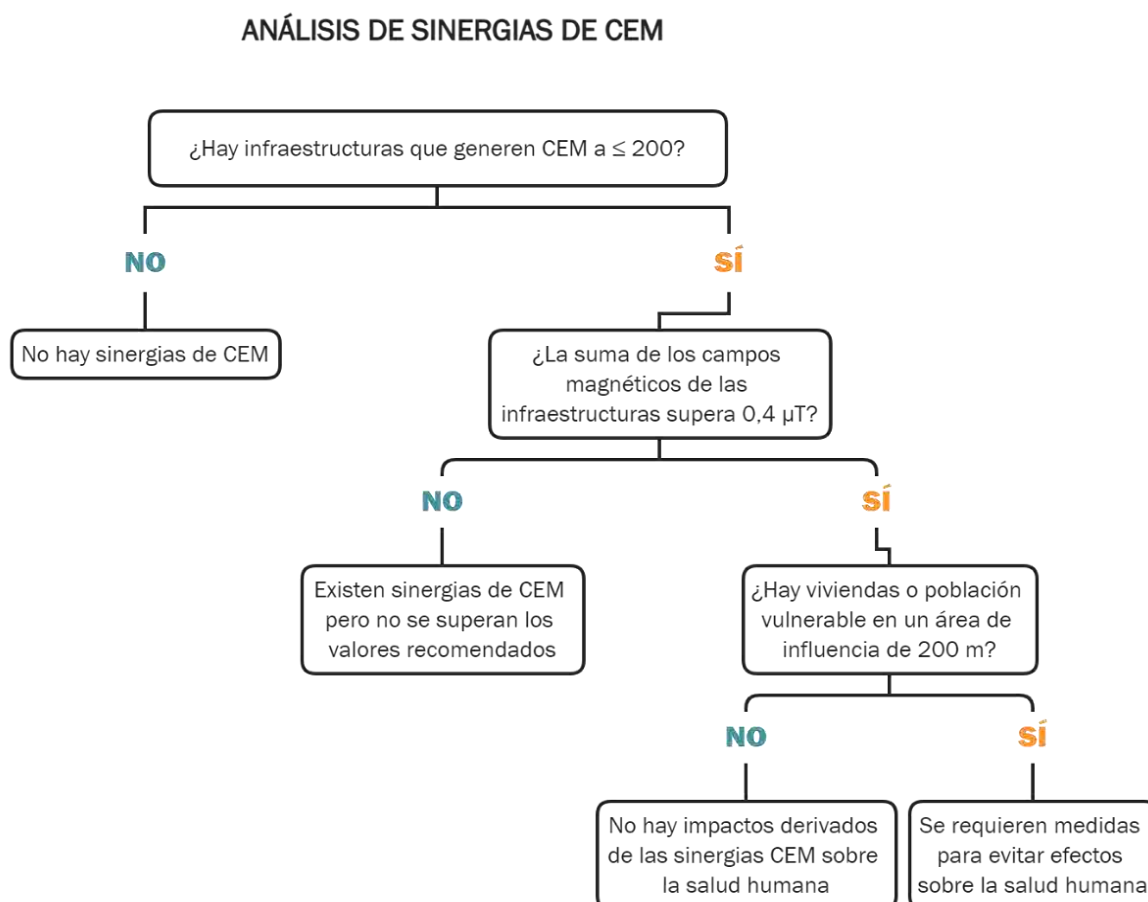
DIAGRAMA DE DECISIÓN PARA DETERMINAR LA NECESIDAD (O NO) DE EVALUAR EL EFECTO SINÉRGICO SOBRE LA SALUD DE LA POBLACIÓN

- 3) **Con estas consideraciones**, se ha elaborado un **diagrama de decisiones** (Figura 3.16) para determinar la existencia (o no) de la combinación de factores necesaria para que se pudiera dar la superación del valor de referencia establecido en viviendas y/o áreas residenciales localizadas en el búfer del ámbito de estudio, como resultado de la puesta en marcha de la PSF Galatea I y PSF Galatea II y su infraestructura de evacuación, teniendo en cuenta además las otras instalaciones eléctricas identificadas en sus proximidades (ver Figura 3.2 y las figuras de detalle de cada uno de los cruces identificados).

⁹ LÍNEAS DE ALTA TENSIÓN Y SUBESTACIONES ELÉCTRICAS. S.G. de Higiene, Seguridad Alimentaria y Ambiental de la Comunidad Autónoma de Madrid.

¹⁰ Documento elaborado en el seno del Grupo de trabajo de integración ambiental en la programación de la Red de Autoridades Ambientales, por un Subgrupo de trabajo específico para la coordinación de los órganos ambientales en la evaluación de impacto de proyectos de energías renovables, en ejecución del mandato del Plenario de la Red en su 49ª reunión, celebrada en Logroño (La Rioja) el 16 de octubre de 2019.

Figura 3.16 Diagrama decisiones/Análisis de sinergias de CEM



Fuente: Elaboración propia.

3.4.2 Valoración de los efectos sinérgicos y/o acumulativos

Siguiendo el diagrama propuesto para la evaluación de los potenciales efectos sinérgicos del proyecto se concluye lo siguiente:

PSF GALATEA I:

- Existen instalaciones generadoras de CEM en el ámbito de estudio (búfer ≤ 200 m), en concreto en el sector noroeste de la zona de implantación de los paneles (Cruce 1) donde en la actualidad discurren tres líneas de alta tensión de REE y una de distribución de UFD, sin embargo en esta zona no hay elementos del proyecto que puedan generar CEM.

Por lo tanto se descarta la posibilidad de efectos sinérgicos.

PSF GALATEA II

- No hay ninguna instalación generadora de CEM en el ámbito de estudio (búfer ≤ 200 m).

SET GALATEA

- En el ámbito de estudio (búfer ≤ 200 m) de la localización de la SET Galatea discurre, a aproximadamente 50 m de distancia del límite norte en el lado opuesto de la carretera M-225, una línea telefónica.

De acuerdo con las conclusiones de los cálculos de campos electromagnéticos realizado para calcular el valor en los límites exteriores de la SET accesibles por el público (a 0,1 m del vallado, altura de 1 m y considerando el estado de carga máximo realizable), en el exterior de la SET, los campos electromagnéticos decrecen exponencialmente y pueden considerarse despreciables.

Por lo tanto se descarta la posibilidad de efectos sinérgicos.

LÍNEA 132 kV SET GALATEA – SET MORATA RENOVABLES

- Existen instalaciones generadoras de CEM en el ámbito de estudio (búfer ≤ 200 m) del trazado de la LASAT de evacuación, en concreto se han identificado:
 - i) Una serie de cruces con tramos del trazado soterrado de la LASAT: con la línea de UFD (L/E 100-150 kV *Unión Fenosa Distribución*) y con varias líneas de alta tensión de REE que discurren por la zona (L/E 400 kV D/C *Fuentes de la Alcarria-Loeches/Anchuelo-Loeches*; LAAT 400 kV *Galapagar – Moraleja* y L/E 220 kV D/C *José Cabrera-Loeches 1 y 2* y dos L/E de 20 kV): Cruce 2, Cruce 3, Cruce 4 y Cruce 6; y
 - ii) Una serie de cruces con tramos del trazado aéreo de la LASAT: con varias líneas de alta tensión de REE que discurren por la zona (L/E 400 kV D/C *Loeches-Morata/Morata-SS. Reyes*; L/E D/C 220 kV *MOT-VIV ANT/Huelves-Morata*; L/E 400 kV *Belinchón-Morata 2* y varias L/E de 20, 45 y 132 kV) y con una línea de comunicaciones (*Arganda – Depósito 2 Santa Engracia*): Cruce 5, Cruce 6, Cruce 7, Cruce 8, Cruce 9 y Cruce 10.

Considerando los efectos sinérgicos, en los puntos de cruce y/o paralelismo (a < 100 m) de tramos aéreos y soterrados de *LASAT 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables*) con LAAT existentes (especialmente encima de la localización de los cables del trazado soterrado) la suma teórica de los campos magnéticos generados superaría los 0,4 μ T.

No existe, sin embargo, ninguna vivienda o población vulnerable en el área de influencia (< 200 m) y, por lo tanto, no existen receptores vulnerables dentro de la franja donde teóricamente podrán alcanzarse valores 0,4 μ T. De esta forma, no se producirán impactos derivados de las sinergias de campos electromagnéticos sobre la salud humana.

Por último debe señalarse que en el tramo final (aéreo) de la *LASAT 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables*, dentro del búfer de 200 m, se han identificado tres pequeñas superficies discontinuas (aprox. 0,2 ha en total) en suelo clasificado como Suelo Urbanizable No Programado (SUNP) y calificado como uso de “Zonas Verdes y Espacios Libres”.

En resumen, tras el análisis sobre la exposición de la población a campos electromagnéticos teniendo en cuenta los efectos sinérgicos de otras instalaciones se concluye que **no se producirán efectos sinérgicos y/o efectos acumulativos sobre la salud de la población por contaminación electromagnética como consecuencia de la puesta en marcha del proyecto.**

4 EFECTOS POTENCIALES SOBRE RED ABASTECIMIENTO PÚBLICO (FASE DE OBRA)

En esta sección se evalúan los efectos potenciales del proyecto sobre la red de abastecimiento público durante la fase de obra. En este punto, debe señalarse que se han tenido en cuenta las consideraciones realizadas por Canal de Isabel II en el curso de la tramitación del proyecto.

4.1 INVENTARIO DE ZONAS DE ABASTECIMIENTO

Para realizar esta evaluación sobre la red de abastecimiento, en primer lugar, se ha realizado, un inventario de las infraestructuras de abastecimiento y saneamiento que resultan interceptadas por el proyecto a partir de:

1. La información facilitada al Canal de Isabel II en el Informe emitido como parte del procedimiento de autorización administrativa previa y declaración de impacto ambiental relativa al proyecto *“Planta Solar Fotovoltaica Galatea I y Galatea II de 145,26 MWp/139,15 MW, y su infraestructura de evacuación, en la comunidad Autónoma de Madrid”* de diciembre de 2021, que incluye una serie de cartografía anexada; y
2. La información cartográfica en formato *shapefile* en relación con las infraestructuras mencionadas proporcionada, en febrero de 2023, por el Área de Cartografía y GIS del Canal de Isabel II en respuesta a la solicitud formal realizada por Alenta.

Con respecto a la precisión de los datos cartográficos es importante tener en cuenta, por una parte, la puntualización del Canal de Isabel II sobre la información facilitada que indica que: *“la representación esquemática de las infraestructuras puede diferir del trazado real”*; y por otra, los ajustes de detalle en el proyecto técnico que se realizan habitualmente en el replanteo general de las obras.

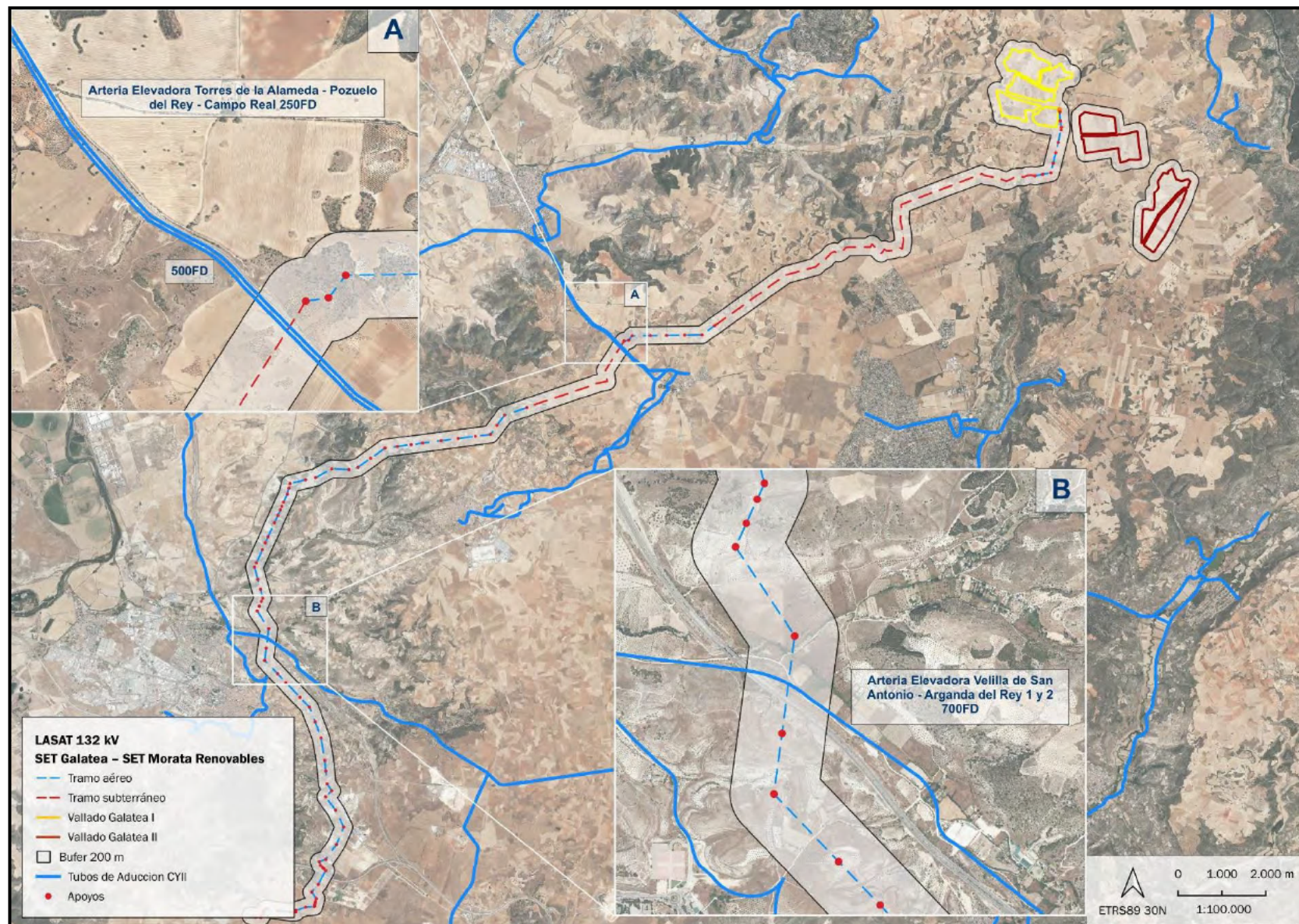
De acuerdo con las fuentes de información descritas previamente, en el recorrido de la *Línea Aéreo-Subterránea de Alta Tensión a 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables* existen las siguientes **infraestructuras de abastecimiento de agua potable** adscritas al Canal de Isabel II:

- **Arteria Elevadora Torres de la Alameda – Pozuelo del Rey – Campo Real y Conducción de aducción de 500 mm**, localizadas en el término municipal de Pozuelo del Rey. En la zona de estudio, estas dos infraestructuras discurren paralelas entre sí siguiendo el trazado de la carretera M-224.

En el caso de la *Arteria Elevadora Torres de la Alameda – Pozuelo del Rey – Campo Real*, se trata de una conducción de 250 mm de diámetro de fundición dúctil que abastece de agua potable a varios municipios de la Comunidad de Madrid. Como indica su nombre, discurre desde el municipio de Torres de la Alameda, pasando por Pozuelo del Rey hasta el término municipal de Campo Real. La *Conducción de aducción* es una conducción de 500 mm de diámetro.

El cruce de estas infraestructuras con la *LASAT 132 kV SET Galatea-SET Morata Renovables* se produce en un punto de su trazado subterráneo a unos 9,8 km de distancia del límite más próximo de la PSF Galatea I, en el tramo medio del recorrido (Cruce A de la Figura 4.1).

Figura 4.1 Solapamiento LASAT- Arteria Elevadora Torres de Alameda-Pozuelo del Rey – Campo Real 250 FD y Conducción de Aducción 500 mm



Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por Canal de Isabel II, 2024.

- **Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2** en el término municipal de Parla Arganda del Rey. En la zona de estudio, esta infraestructura pasa de discurrir siguiendo el trazado de la R-3 a cruzarla, desviándose en dirección O.

Se trata de una conducción de 700 mm de diámetro de fundición dúctil que abastece de agua potable a varios municipios de la Comunidad de Madrid. Como indica su nombre, discurre desde el municipio de Velilla de San Antonio hasta el término municipal de Arganda del Rey.

El cruce de esta infraestructura con la *LASAT 132 kV SET Galatea-SET Morata Renovables* se produce en un punto de su trazado aéreo a unos 20 km de distancia del final del trazado en su llegada a la SET Morata Renovables (Cruce B de la Figura 4.12).

CONSIDERACIONES EN RELACIÓN CON LAS INFRAESTRUCTURAS DE LA RED DE AGUAS IDENTIFICADAS

A continuación, se detallan las consideraciones en relación con las infraestructuras de la red de aguas identificadas, tanto en relación con las Normas de las Redes de Abastecimiento como aquellas indicaciones particulares recogidas en la respuesta del Canal de Isabel II en relación con el proyecto.

Teniendo en cuenta su interés estratégico en el abastecimiento de agua, para las **infraestructuras de abastecimiento** que se solapan con la *LASAT 132 kV SET Galatea – SET Morata Renovables* (**Arteria Elevadora Torres de la Alameda–Pozuelo del Rey – Campo Real y Conducción de aducción 500 mm**; y **Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2**), para garantizar su seguridad frente a actuaciones de terceros, a lo largo de su trazado se definen dos tipologías de protección sobre las zonas de suelo y proyección de vuelo que ocupan, que se denominan: Bandas de Infraestructura de Agua (BIA) y Franjas de Protección (FP), que se definen y regulan como se detalla a continuación¹¹.

Las **Bandas de Infraestructura de Agua** (BIA) son zonas de un ancho determinado en función de las características técnicas y ubicación de las conducciones, en las que se establece una prohibición absoluta para construir y una fuerte limitación sobre cualquier actuación.

Las condiciones de protección sobre las BIA son:

- No se establecerán estructuras, salvo las muy ligeras que puedan levantarse con facilidad, y en cuyo caso se requerirá la conformidad expresa de Canal de Isabel II.
- No se colocarán instalaciones eléctricas que puedan provocar la aparición de corrientes parásitas.
- Se prohíbe la instalación de colectores.
- Cualquier actuación de plantación o ajardinamiento, instalación de viales sobre las BIA, así como su cruce por cualquier otra infraestructura, requerirá la conformidad técnica y patrimonial de Canal de Isabel II.

En este sentido, de acuerdo con el Informe del Canal de Isabel II, la franja correspondiente a la BIA de la **Arteria Elevadora Torres de la Alameda – Pozuelo del Rey – Campo Real** de 250 mm es de cinco metros (5 m), es decir, dos metros y medio (2,5 m) a cada lado del eje de la arteria. En el caso de la **Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2** de 700 mm la

¹¹ Según el régimen previsto en el punto 5 del apartado IV de las *Normas para Redes de Abastecimiento de Agua del Canal de Isabel II* de 2012 (modificadas en 2021).

franja es de siete metros (7 m), es decir, tres metros y medio (3,5 m) a cada lado del eje de la arteria. Por último, en el caso de la **Conducción de Aducción** de 500 mm la franja es de seis metros (6 m), es decir, tres metros (3 m) a cada lado del eje de la arteria.

Con respecto a las **Franjas de Protección** (FP), se definen como las dos zonas paralelas a ambos lados de la BIA, donde no existe limitación alguna para la edificación, pero sí se requiere autorización expresa del Canal de Isabel II. Cada una de las dos zonas de la FP tiene una anchura de 10 metros medidos desde la línea exterior correspondiente de la BIA asignada a la infraestructura de abastecimiento.

En la Figura 4.2 se representan respectivamente la **BIA (banda roja)** y la **FP (banda naranja)** de la **Arteria Elevadora Torres Alameda–Pozuelo del Rey– Campo Real** y las de la **Conducción de Aducción** en su cruzamiento con el trazado soterrado de la **LASAT SET Galatea- SET Morata Renovables**.

Figura 4.2 BIA+FP Arteria Elevadora Torres Alameda–Pozuelo del Rey– Campo Real y Conducción de Aducción



Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por Canal de Isabel II.

En este punto es importante recordar que, como se indica en la Sección 1.1 de Antecedentes, la modificación del trazado original de la LASAT por el trazado que se presenta en este Anexo responde a un requerimiento de la DG de Biodiversidad y Recursos Naturales de la Comunidad de Madrid dirigido a maximizar la utilización de otras líneas propuestas en otros proyectos en la zona, consensuando su uso compartido entre los distintos promotores.

Estos proyectos en la actualidad ya cuentan con DIA favorable donde se ha establecido, en base a distintas restricciones ambientales, los tramos del recorrido de la LASAT que deben discurrir en aéreo y aquellos que deben ser soterrados, con el fin de minimizar el impacto ambiental.

De este modo, el cruzamiento de la LASAT con estas infraestructuras de abastecimiento de agua del Canal de Isabel II se deberá realizar en soterrado. En este sentido, en aquellos puntos en los que sea necesario, o debido a condicionantes impuestos, se realizará una perforación dirigida, cuya secuencia de trabajo será la siguiente:

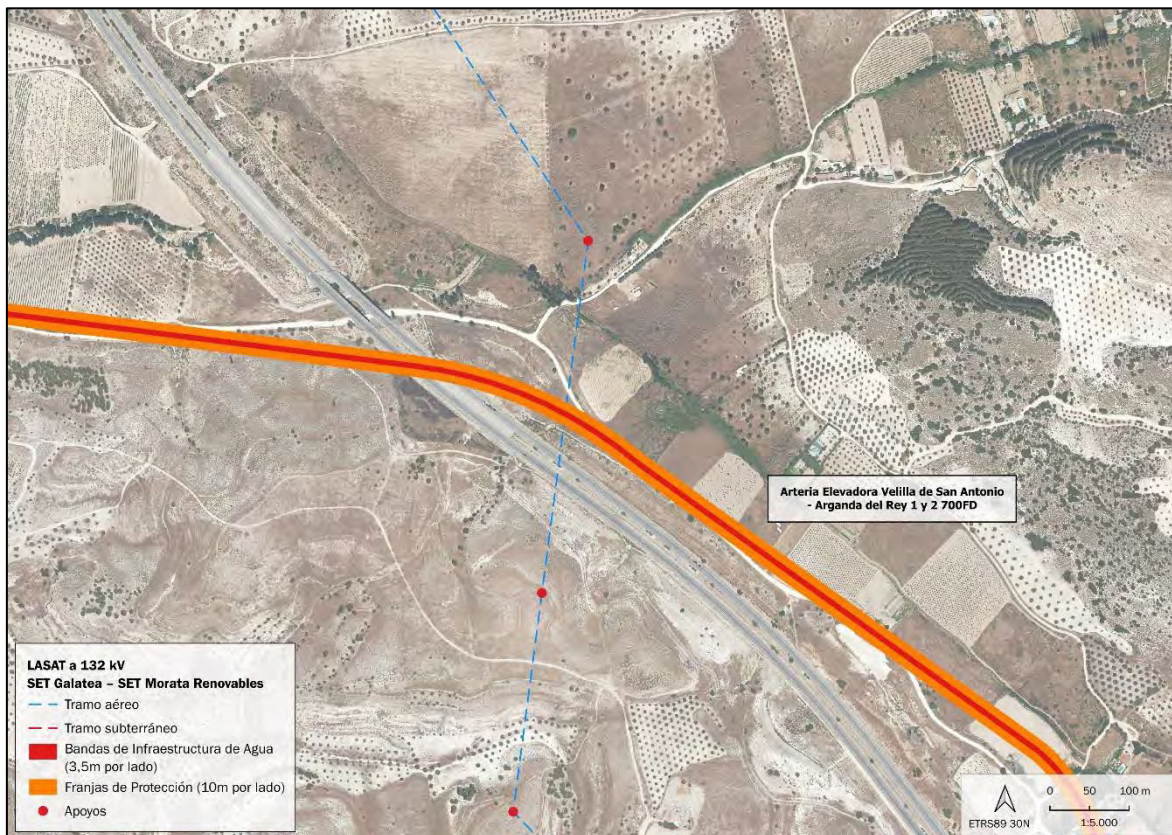
- Realización de la perforación dirigida o “pilotada”, cuya trayectoria y radios de curvatura mínimos se habrán calculado previamente y referidos al terreno real, para su seguimiento de la obra.
- Progresión, según la trayectoria de dicha perforación piloto, ampliando progresivamente el diámetro del túnel excavado, hasta alcanzar la dimensión deseada.
- Instalación del tubo que constituirá el entibado o vaina de la perforación, previamente soldado y alineado, mediante introducción, por tracción, dentro del túnel excavado.

Así, la canalización consistirá en un circuito enterrado en el interior de tubos y embebidos en un prisma de hormigón (hormigón tipo HM-20/B/20) y a una profundidad que evite la aparición de corrientes parásitas.

En la Figura 4.3 se representa la **BIA (banda roja) y la FP (banda naranja) de la Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2** en su cruzamiento con el trazado aéreo de la LASAT SET Galatea- SET Morata Renovables.

Como se observa, el trazado de la LASAT en este tramo será aéreo y la distancia de las posiciones de los dos apoyos más próximos al punto de cruce son de 170 m en el caso del situado al N de la R-3 y de 200 m en el del apoyo que se sitúa al S de la R-3. Por lo tanto, no se producirá ningún tipo de actuación en la BIA o en la FP de la *Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2*.

Figura 4.3 Arteria Elevadora Velilla de San Antonio – Arganda del Rey 1 y 2/ BIA+FP



Fuente: Elaboración propia a partir de la información facilitada por Canal de Isabel II, 2024.

4.2 EFECTOS POTENCIALES SOBRE LA RED DE ABASTECIMIENTO PÚBLICO/FASE DE OBRA

Los efectos potenciales sobre la red de abastecimiento durante la fase de obra del proyecto podrían derivar de situaciones accidentales imprevistas, como consecuencia de las cuales pudiera producirse:

- Contaminación en la red de abastecimiento para consumo humano por vertidos accidentales de sustancias contaminantes.
- Rotura de conducción y avería en la red.

En relación con la **posible contaminación de la red de abastecimiento** por vertidos accidentales, debe tenerse en cuenta que las principales sustancias peligrosas utilizadas durante la fase de obras son el combustible y los aceites de los vehículos y la maquinaria pesada implicados en la obra y los residuos peligrosos derivados (como aceites usados).

En ese sentido, debe también señalarse que durante la fase de obra se contará con zonas especialmente habilitadas tanto para la realización de las revisiones periódicas de la maquinaria de obra como para el almacenamiento temporal de los residuos para evitar que eventuales pérdidas puedan alcanzar el suelo. No existe ninguna de estas zonas de carácter temporal designadas para el mantenimiento, acopio de materiales, y/o de residuos próxima a las infraestructuras de abastecimiento identificadas (que únicamente se solapan en dos puntos con el trayecto de la LASAT).

Como se indica la Sección 7.3.1 del EslA, no se prevé que se produzcan afecciones significativas por derrames accidentales durante la fase de construcción de las PSF y su línea de evacuación, ya que una pérdida de sustancias peligrosas se considera un hecho accidental con una baja probabilidad, teniendo en cuenta las medidas de prevención contempladas en el proyecto.

Con respecto a la procedencia del agua para consumo humano no se precisará de ningún tipo de infraestructura de suministro o captación ya que el agua será provista mediante camiones cisterna a los respectivos depósitos de cada instalación. De acuerdo con las indicaciones de la DG de Salud Pública de la CAM desde la perspectiva sanitaria todas las aguas utilizadas para usos de consumo humano cumplirán con los criterios higiénico-sanitarios del recién aprobado *Real Decreto 3/2023, de 10 de enero, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro*. Por su parte, no se generarán vertidos de aguas fecales, ya que se propone la instalación de baños químicos.

Por último, en caso de vertido accidental, serán de aplicación las medidas correctoras indicadas en el Estudio de Impacto Ambiental (ver Sección 7.3.1 del EslA) en relación con el control de vertidos, que se describen a continuación:

1. Se dispondrá de absorbente sepiolita, que podrá ser fácilmente trasladado al lugar donde se produzcan los derrames.
2. En caso de que se detecte un vertido, se recogerá inmediatamente con el absorbente, y el absorbente contaminado se tratará como residuo peligroso, almacenándose hasta su recogida por un gestor autorizado.
3. Se proporcionará información a los operarios sobre cómo proceder ante derrames accidentales.
4. Debido a que todos, o casi todos, los posibles derrames provendrán de la maquinaria, se prestará especial atención al buen estado y funcionamiento de estas, manteniéndolas con las ITV en vigor y realizando las revisiones pertinentes.

En cuanto a la **posible afección a las infraestructuras de la red de abastecimiento público** existe un único punto en el que se ha identificado el cruzamiento de un tramo de la LASAT subterráneo con dos infraestructuras de abastecimiento de agua del Canal de Isabel II (que en este punto circulan paralelas).

Así, con el objetivo de minimizar el riesgo de afección a la **Arteria Elevadora Torres Alameda– Pozuelo del Rey– Campo Real y las de la Conducción de Aducción**, la instalación de la línea de evacuación se realizará mediante perforación dirigida y el aislamiento de los cables se ha diseñado con el objetivo de evitar la aparición de corrientes parásitas.

Adicionalmente, antes del inicio de las obras se procederá a la notificación del inicio al/los Gestor/es de la Zona de Abastecimiento, para que, de acuerdo con la evaluación de riesgo del sistema, incorpore/n si se considera necesario, las medidas de monitoreo y/o control en el Plan de seguridad de dicha infraestructura (PSA).

En conclusión, según lo expuesto, no se prevé que se generen efectos significativos sobre la red de abastecimiento público durante la fase de construcción del proyecto. Esta conclusión se considera igualmente válida para la fase de explotación.

Lo que se expone para obtener la necesaria conformidad técnica del Canal de Isabel II respecto de las afecciones y soluciones adoptadas respecto de las infraestructuras hidráulicas, a fin de salvaguardar la indemnidad estructural de las infraestructuras afectadas.

5 CONCLUSIÓN

Como resultado del análisis realizado para evaluar los efectos sinérgicos y/o acumulativos del proyecto de la PSF Galatea I, PSF Galatea II y su infraestructura de evacuación **por contaminación electromagnética sobre la salud de la población** se concluye que **no se producirán efectos sobre la salud como consecuencia del proyecto.**

Con respecto a la red de abastecimiento público, el estudio de los potenciales efectos que se presenta en esta actualización del Anexo concluye que **no se producirán efectos sobre la red de abastecimiento público derivados** de la PSF Galatea I, PSF Galatea II y su infraestructura de evacuación.