

**DOCUMENTO AMBIENTAL RELATIVO AL PROYECTO DE LÍNEA
AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV SIMPLE
CIRCUITO BESSONS-LLUBÍ. ILLES BALEARS**

Fecha: 30 de marzo de 2023

Código de proyecto: CI-051796

Edición: 1

RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, S.A.U.

Índice:

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
2.	OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN SIMPLIFICADA	9
3.	NECESIDAD Y OBJETO DE LAS INSTALACIONES	13
4.	UBICACIÓN DEL PROYECTO	14
4.1.	UBICACIÓN EN RELACIÓN CON ELEMENTOS DEL ENTORNO	16
4.2.	ACCESOS PREVISTOS.....	17
5.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	18
5.1.	DATOS DEL PROYECTO	18
5.2.	ACTUACIONES VINCULADAS A LA MODIFICACIÓN.....	25
6.	ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS, VERTIDOS, EMISIONES DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN DE MODIFICACIÓN.....	27
6.1.	CONSUMO DE RECURSOS.....	27
6.2.	RESIDUOS	28
6.3.	VERTIDOS	29
6.4.	EMISIONES.....	29
7.	DIGNÓSTICO TERRITORIAL.....	32
7.1.	MEDIO FÍSICO	32
7.2.	MEDIO BIÓTICO	46
7.3.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.....	72
7.4.	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	74
7.5.	MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL.....	79
7.6.	PAISAJE	99
8.	INCIDENCIA AMBIENTAL DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACION DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA.....	104
8.1.	ALTERNATIVA 0.....	105
8.2.	ALTERNATIVA 1	106

8.3.	JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA	108
9.	RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO.....	109
9.1.	RIESGOS DEL MEDIO FÍSICO.....	109
9.2.	VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES.....	115
9.3.	EFFECTOS POTENCIALES DE LOS ACCIDENTES GRAVES Y CATÁSTROFES SOBRE EL PROYECTO.....	120
10.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN	123
10.1.	INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN	123
10.2.	EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN DEL IMPACTO GLOBAL DEL PROYECTO.....	146
11.	MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	163
11.1.	MEDIDAS PARA LA FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO (MP-FD)	164
11.2.	MEDIDAS PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.....	165
11.3.	FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	178
11.4.	FASE DE DESMANTELAMIENTO/DEMOLICIÓN	179
12.	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL	182
12.1.	FICHAS DE CONTROL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN	185
12.2.	FICHAS DE CONTROL EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.....	192
12.3.	CONTROL EN FASE DE DESMANTELAMIENTO.....	194
13.	CONCLUSIONES	195
14.	ANEXOS.....	197
14.1.	EQUIPO REDACTOR	198
14.2.	CARTOGRAFÍA	199
14.3.	ESTUDIO PAISAJÍSTICO	200
14.4.	ESTUDIO ESPECÍFICO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y HUELLA DE CARBONO.....	201

ÍNDICE DE TABLAS:

<i>Tabla 1. Correspondencia entre los apartados del artículo 45 de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y el documento ambiental.....</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 2. Correspondencia entre los apartados del artículo 21 Decreto Legislativo 1/2020 y el documento ambiental</i>	<i>12</i>
<i>Tabla 3. Coordenadas apoyos del proyecto</i>	<i>15</i>
<i>Tabla 4. Características de la línea</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 5. Relación de apoyos del proyecto.....</i>	<i>18</i>
<i>Tabla 6. Alineaciones de la línea modificada.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 7. Detalle de cruzamientos</i>	<i>20</i>
<i>Tabla 8. Características de apoyos</i>	<i>22</i>
<i>Tabla 9. Características cables de tierra</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 10. Características de los conductores</i>	<i>24</i>
<i>Tabla 11. Categorías y cantidades de residuos previstas</i>	<i>28</i>
<i>Tabla 12. Precipitación y temperatura media mensuales y anuales.</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 13. Velocidad media mensuales. Fuente: Enair.es.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 14. Hidrografía. Fuente: Plan Hidrológico Islas Baleares.....</i>	<i>40</i>
<i>Tabla 15. Ordenación suelo afectado por proyecto según planeamiento municipal</i>	<i>77</i>
<i>Tabla 16. Nacimientos, defunciones y crecimiento vegetativo por sexo. Fuente: Elaboración propia.</i>	<i>81</i>
<i>Tabla 17. Evolución de los indicadores demográficos. Elaboración propia. Fuente: Ibestat.</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 18. Aprovechamiento de las tierras labradas (Ha.). Fuente: INE.</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 19. Número de explotaciones por especies. Fuente: INE</i>	<i>91</i>
<i>Tabla 20. Número de establecimientos y número de plazas por tipo de alojamiento. Fuente: IBESTAT.</i>	<i>93</i>
<i>Tabla 21. Bienes de Interés Cultural del ámbito de estudio y zonas próximas. Fuente: Geoservicio Consell de Mallorca.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 22. Descripción elemento patrimonial Es Caparó.....</i>	<i>98</i>
<i>Tabla 23. Síntesis vulnerabilidad del proyecto antes riesgos y accidentes graves.....</i>	<i>122</i>
<i>Tabla 24. Resumen de impactos identificados</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 25. Descripción de los atributos de los impactos.....</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 26. Valoración cuantitativa/ cualitativa de los atributos.....</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 27. Síntesis de la valoración de impactos residuales del proyecto.....</i>	<i>162</i>

ÍNDICE DE FIGURAS:

<i>Figura 1. Esquema actuación L/220 kV Bessons-Llubí.....</i>	<i>13</i>
<i>Figura 2. Situación L/ 220 kV Bessons-Llubí.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3. Ubicación de las actuaciones a llevar a cabo</i>	<i>15</i>
<i>Figura 4. Accesos posibles desde el viario existente</i>	<i>17</i>
<i>Figura 5. Elementos del proyecto</i>	<i>19</i>
<i>Figura 6. Detalle cruzamientos.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 7. Apoyo T45N. Tipo D2A4L BANDERA (Función de amarre)</i>	<i>21</i>
<i>Figura 8. D2A3L BANDERA</i>	<i>22</i>
<i>Figura 9. Distancias de seguridad.....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 10. Diagrama ombrotérmico de la zona de estudio. Fuente: Estación meteorológica de Manacor</i>	<i>34</i>
<i>Figura 11. Humedad relativa (medias mensuales y anual). Fuente: Estación meteorológica de Manacor.</i>	<i>34</i>
<i>Figura 12. Rosa de los vientos de la zona. FUENTE: MERRA2.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 13. Variación estacional de los vientos. FUENTE: MERRA2.</i>	<i>36</i>
<i>Figura 14. MDT de pendientes del ámbito de estudio.....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 15. Mapa geológico del ámbito de estudio. Fuente: IGME.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 16. Red hidrográfica y masas de agua subterráneas del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia.</i>	<i>41</i>
<i>Figura 17. Mapa edafológico Mallorca. Fuente: Servei de SIG i Teledetecció. Universitat de les Illes Balears. 45</i>	
<i>Figura 18. Series de vegetación (Rivas - Martínez, 1987). Fuente: MITECO.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 19. Vegetación y usos del suelo en el ámbito de estudio.</i>	<i>50</i>
<i>Figura 20. Subestación Es Bessons vista desde la carretera Ma - 3320.</i>	<i>51</i>
<i>Figura 21. Vista vegetación terrenos adyacentes en el margen izquierdo de la SE.</i>	<i>51</i>
<i>Figura 22. Vista de la vegetación existente en el límite sur de la SE.</i>	<i>52</i>
<i>Figura 23. Vista de la carretera Ma-3320 desde la SE.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 24. Huertas de regadío de la parte norte, cercenas a la Ma-3320.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 25. Campo de cultivo cercano a la SE.....</i>	<i>53</i>
<i>Figura 26. Barrera vegetal cañas, juncos, ullastres o acebuches (Olea oleaster) en los alrededores del apoyo 46N.</i>	<i>54</i>
<i>Figura 27. Campos de cultivo en las cercanías del apoyo 45N.</i>	<i>55</i>
<i>Figura 28. Campos de cultivo cercanos al apoyo 44 existente.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 29. Áreas de protección de avifauna. Fuente: Elaboración propia.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 30. Hábitats de Interés Comunitario 2005. Fuente: IDEIB.</i>	<i>65</i>
<i>Figura 31.. Hábitats de Interés Comunitario 2022. Fuente: IDEIB.</i>	<i>66</i>
<i>Figura 32. Red Natura 2000. Fuente: Elaboración propia.</i>	<i>72</i>
<i>Figura 33. Zonas húmedas en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia.....</i>	<i>73</i>
<i>Figura 34. Plan Territorial de Mallorca Categorías de suelo rústico.....</i>	<i>74</i>
<i>Figura 35. Evolución de la población de Manacor en el periodo 2012- 2022. Fuente: ibestat.caib.es.....</i>	<i>80</i>
<i>Figura 36. Evolución de la población de Petra en el periodo 2012- 2022. Fuente: ibestat.caib.es</i>	<i>80</i>

<i>Figura 37. Evolución de la población de Vilafranca de Bonany en el periodo 2012- 2022. Fuente: ibestat.caib.es</i>	
	80
<i>Figura 38. Crecimiento vegetativo Manacor en el periodo 2000-2021. Fuente: ibestat.caib.es.....</i>	81
<i>Figura 39. Crecimiento vegetativo Petra en el periodo 2000-2021. Fuente: ibestat.caib.es</i>	81
<i>Figura 40. Crecimiento vegetativo Vilafranca de Bonany en el periodo 2000-2021. Fuente: ibestat.caib.es ...</i>	82
<i>Figura 41. Pirámides de población de Manacor. Elaboración propia. Fuente: INE.</i>	83
<i>Figura 42. Pirámides de población de Petra. Elaboración propia. Fuente: INE.</i>	83
<i>Figura 43. Pirámide de población de Vilafranca de Bonany. Elaboración propia. Fuente; INE.</i>	84
<i>Figura 44. Número de parados por sexo en el periodo 2012 - 2022 de Manacor. Elaboración propia. Fuente: IBESTAT.</i>	85
<i>Figura 45. Número de parados por sexo en el periodo 2012 - 2022 de Petra. Elaboración propia. Fuente: IBESTAT.</i>	85
<i>Figura 46. Número de parados por sexo en el periodo 2012 - 2022 de Vilafranca de Bonany. Elaboración propia. Fuente: IBESTAT.</i>	86
<i>Figura 47. Distribución de parados por sector en Manacor 2021. Fuente: IBESTAT.....</i>	87
<i>Figura 48. Distribución de parados por sector en Petra 2021. Fuente: IBESTAT.</i>	87
<i>Figura 49. Distribución de parados por sector en Vilafranca de Bonany 2021. Fuente: IBESTAT.</i>	88
<i>Figura 50. Cuentas de cotización inscritas a la SS de Manacor.</i>	88
<i>Figura 51. Cuentas de cotización inscritas a la SS de Petra.</i>	89
<i>Figura 52. Cuentas de cotización inscritas a la SS de Vilafranca de Bonany.</i>	89
<i>Figura 53. Mapa de síntesis paisaje ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia</i>	100
<i>Figura 54. Mapa de intervisibilidad del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia.....</i>	101
<i>Figura 55. Vista actual de la SE con pórtico existente</i>	102
<i>Figura 56. Vía de comunicación pública (izq.) y terrenos del apoyo T-45N (der.)</i>	103
<i>Figura 57. Vía de comunicación pública (izq.) y terrenos del apoyo T-46N (der.)</i>	103
<i>Figura 58. Plano Proyecto Implantación Futura. Instalación 220/132/66 kV ES Bessons y delimitación zona de ampliación.</i>	107
<i>Figura 59. Mapa de peligrosidad sísmica en Mallorca para un periodo de 500 años. Fuente: GOIB.</i>	110
<i>Figura 60. Mapa de sismicidad en Islas Baleares y zonas próximas. Fuente: IGN.....</i>	111
<i>Figura 61. Mapa de peligrosidad sísmica de Islas Baleares y alrededores 2015. Fuente: IGN.</i>	112
<i>Figura 62. Mapa de riesgos. Fuente Plan Territorial de Mallorca</i>	114

1. INTRODUCCIÓN

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 con carácter de exclusividad, tiene atribuida la función de transportar energía eléctrica, así como construir, mantener y maniobrar las instalaciones de transporte.

En atención a la Resolución número 2584 del Director General de Energía en la que se fijan los criterios que determinan la red de transporte eléctrico en la comunidad autónoma de las Illes Balears, de fecha 4 de febrero de 2005 (BOIB núm. 31, de fecha 22-02-2005), tendrán consideración de red de transporte las líneas y subestaciones de tensión 66 kV o superior, las interconexiones entre islas y con el sistema peninsular independientemente de su tensión, los transformadores de tensión secundaria igual o superior a 66 kV y los elementos de control de potencia activa o reactiva de tensión igual o superior a 66 kV; así como los activos y sistemas de comunicaciones, protecciones, control y servicios auxiliares, terrenos y edificaciones necesarios para el funcionamiento adecuado de las instalaciones de transporte.

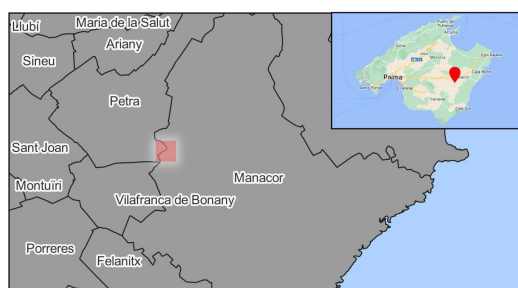
En la actualidad, las subestaciones de Bessons y Llubí están conectadas mediante una línea aérea de simple circuito a 220 kV, cuya longitud total es de 14,987 km aproximadamente.

La finalidad del proyecto es la modificación de la línea, a su llegada a la subestación Bessons, debido a la ampliación que se llevará a cabo en dicha subestación y que implica el cambio de la ubicación del pódico de llegada de esta línea. Será necesario modificar un tramo del trazado aéreo existente, desde el nuevo pódico de la subestación Bessons hasta el apoyo T44 existente a mantener. De modo que la longitud total de la línea será finalmente de 15,005 km aproximadamente.

RED ELÉCTRICA, en el ejercicio de las anteriores funciones, ha proyectado construir una línea aérea de transporte de energía eléctrica, de simple circuito a 220 kV, que conectará la subestación de Bessons, situada en el término municipal de Manacor (provincia de Islas Baleares), con el apoyo T44 existente de la L/ 220 kV Bessons - Llubí I, situado en el término municipal de Petra (provincia de Islas Baleares), que formará parte de la red de transporte de energía eléctrica en alta tensión en los términos establecidos en la citada Ley 24/2013. En definitiva, incrementar la línea existente en 0,273 km desde el actual apoyo T44 hasta la nueva posición de entrada en la SE de Bessons.

La citada actuación se encuentra recogida en el documento de «*Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026*», aprobada mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 22 de marzo de 2022 y publicada por Resolución de la Secretaria de Estado de Energía de fecha 8 de abril de 2022 («Boletín Oficial del Estado» n.º 93, de 19 de abril de

2022). Dicha instalación está incluida en la citada Planificación con el nombre "Enlaces en el sistema balear".



- Leyenda**
- Término municipal
 - Apoyos**
 - Existente
 - A desmontar
 - Nuevo
 - Trazado L.E**
 - Nuevo
 - A desmontar
 - S.E.**
 - Actual
 - Ampliación
 - ▲ Pórtico nuevo

La citada Planificación eléctrica es vinculante para RED ELÉCTRICA como sujeto que actúa en el sistema eléctrico y en su elaboración las Comunidades Autónomas han participado en las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica, en cumplimiento de lo dispuesto en la referida Ley 24/2013 de 26 de diciembre y en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

2. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN SIMPLIFICADA

El Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears, establece en su artículo 13 el ámbito de aplicación de los instrumentos de evaluación de impacto ambiental. En el anexo I se contemplan las categorías de proyectos sometidos a evaluación ordinaria, entre los que figuran en el grupo 3 *Infraestructuras Energéticas*:

8. Líneas de transmisión de energía eléctrica de tensión igual o superior a 66 kV a partir de 500 m de longitud.

RED ELÉCTRICA ha proyectado construir una línea aérea de transporte de energía eléctrica, de simple circuito a 220 kV, con una longitud de 0,273 kilómetros, que conectará la subestación de Bessons, situada en el término municipal de Manacor (provincia de Islas Baleares), con el apoyo T44 existente de la L/ 220 kV Bessons - Llubí I, situado en el término municipal de Petra (provincia de Islas Baleares), que formará parte de la red de transporte de energía eléctrica en alta tensión en los términos establecidos en la citada Ley 24/2013.

Este proyecto está motivado por la ampliación que se llevará a cabo en dicha subestación y que implica el cambio de la ubicación del pórtico de llegada de esta línea.

Cabe destacar que el proyecto de estudio es una modificación de trazado de una línea existente, en servicio actualmente, esta es, la línea aérea de simple circuito a 220 kV Bessons y Llubí de 14,987 km de longitud.

Sobre el trámite ambiental de este proyecto, la Dirección General de Energía y Cambio Climático de la Consellería de Transición Energética requiere a REE con fecha 9 de diciembre de 2022, la presentación de Documento Ambiental y solicitud para evaluación de impacto ambiental simplificada, indicando según artículo 13.2.d) del Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears:

d) Cualquier modificación de las características de un proyecto sometidos a evaluación ambiental por la normativa básica estatal o por los anexos 1 o 2 de esta ley, diferente de las modificaciones descritas en el apartado 1.e) anterior, que sea posterior a la declaración de impacto ambiental o el informe ambiental, o de un proyecto ya autorizado, ejecutado o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio

ambiente. Se entiende que una modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando representa:

- I. Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- II. Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- III. Un incremento significativo de la generación de residuos.*
- IV. Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- V. Una afección apreciable en espacios protegidos Red Natura 2000.*
- VI. Una afección significativa al patrimonio cultural.*

Considerando el alcance del proyecto, con una modificación de la línea en servicio, que pasa de una longitud total de 14,987 km a 15,005 km, derivada de la actuación entre el apoyo T44 existente hasta la entrada a SE Bessons, en la que se instalan dos nuevos apoyos. Tal y como se analiza a lo largo del presente Documento Ambiental, la modificación de trazado no generará una afección significativa sobre las emisiones a la atmósfera (I), vertidos (II), generación de residuos (III), utilización de recursos naturales (IV), impacto en Red Natura 2000 (V) ni en el patrimonio cultural (VI).

De este modo, el proyecto de modificación de LÍNEA AÉREA DE TRANSPORTE DE ENERGÍA ELÉCTRICA A 220 kV SIMPLE CIRCUITO BESSONS-LLUBI I TRAMO SE BESSONS – Apoyo T44, que discurre 273 m. por el municipio de Manacor, queda sometido a PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA.

El órgano ambiental competente es la Consellería de Medio Ambiente y Territorio del Gobierno Balear.

En relación con la documentación y trámite a realizar, el artículo 21 del Decreto Legislativo 1/2020, establece que la documentación de la evaluación de impacto ambiental y el cómputo de los plazos se deben llevar a cabo de conformidad con los procedimientos previstos en la normativa básica estatal de evaluación ambiental y las particularidades previstas en esta ley.

Asimismo, la Ley 21/ 2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, modificada por la Ley 9/2018 de 6 de diciembre, establece su Artículo 45 el contenido del DOCUMENTO AMBIENTAL que acompañará la solicitud de trámite.

El presente Documento Ambiental se redacta con el contenido previsto normativamente, procediendo a describir y analizar, en particular, los posibles efectos 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, el medio marino, el clima, 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.

Para la redacción del presente Documento Ambiental se ha tenido en cuenta el artículo 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y el artículo 21 del Decreto Legislativo 1/2020, tal y como se detalla a continuación:

Apartado artículo 45 de la Ley 21/2013	Apartado del presente documento
a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.	2 y 3
b) La definición, características y ubicación del proyecto, en particular: <ul style="list-style-type: none"> 1.º una descripción de las características físicas del proyecto en sus tres fases: construcción, funcionamiento y cese; 2.º una descripción de la ubicación del proyecto, en particular por lo que respecta al carácter sensible medioambientalmente de las áreas geográficas que puedan verse afectadas. 	4, 5 y 7
c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas, incluida la alternativa cero, y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.	8
d) Una descripción de los aspectos medioambientales que puedan verse afectados de manera significativa por el proyecto. Se describirán y analizarán, en particular, los posibles efectos 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, el medio marino, el clima, 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.	10
e) Una descripción y evaluación de todos los posibles efectos significativos del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de: <ul style="list-style-type: none"> 1.º las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos; 2.º el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad. 	6
Cuando el proyecto pueda afectar directa o indirectamente a los espacios Red Natura 2000, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones en el lugar, teniendo en cuenta los objetivos de conservación del espacio.	No aplica
Cuando el proyecto pueda causar a largo plazo una modificación hidromorfológica en una masa de agua superficial o una alteración del nivel en una masa de agua subterránea que puedan impedir que alcance el buen estado o potencial, o que puedan suponer un deterioro de su estado o potencial, se incluirá un apartado específico para la evaluación de sus repercusiones a largo plazo sobre los elementos de calidad que definen el estado o potencial de las masas de agua afectadas.	No aplica

Apartado artículo 45 de la Ley 21/2013	Apartado del presente documento
<p>f) Se incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y si procede, cuantificación de los efectos esperados sobre los factores enumerados en la letra e), derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto.</p> <p>El promotor podrá utilizar la información relevante obtenida a través de las evaluaciones de riesgo realizadas de conformidad con otras normas, como la normativa relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.</p>	9
<p>g) Las 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.</p>	11
<p>h) La forma de realizar el seguimiento que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.</p>	12
<p>El promotor podrá proporcionar asimismo una descripción de cualquier característica del proyecto y medidas previstas para prevenir lo que de otro modo podrían haber sido efectos adversos significativos para el medio ambiente.</p>	10 y 11

Tabla 1. Correspondencia entre los apartados del artículo 45 de la Ley 21/2013 de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y el documento ambiental

Artículo 21 del Decreto Legislativo 1/2020	Apartado del presente documento
<p>a) Anexo de incidencia paisajística que identifique el paisaje afectado por el proyecto, los efectos de su desarrollo y, en su caso, las medidas protectoras, correctoras o compensatorias.</p>	Anexo III Estudio paisajístico
<p>b) Anexo consistente en un estudio sobre el impacto directo e inducido sobre el consumo energético, la punta de demanda y las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la vulnerabilidad ante el cambio climático.</p>	Anexo IV Estudio específico de cambio climático y huella de carbono

Tabla 2. Correspondencia entre los apartados del artículo 21 Decreto Legislativo 1/2020 y el documento ambiental

3. NECESIDAD Y OBJETO DE LAS INSTALACIONES

Es objeto de este documento el estudio de modificación de la línea aérea 220 kV Bessons - Llubí I que se plantea entre el apoyo T44 existente y el nuevo pórtico de la subestación Bessons.

El trazado entre el apoyo T-44 a mantener y el nuevo pórtico de la subestación Bessons tiene una longitud de 0,273 kilómetros y discurre por los términos municipales de Manacor y Petra.

La citada actuación se encuentra recogida en el documento de «Planificación Energética. Plan de Desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica 2021-2026», aprobada mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de fecha 22 de marzo de 2022 y publicada por Resolución de la Secretaria de Estado de Energía de fecha 8 de abril de 2022 («Boletín Oficial del Estado» n.º 93, de 19 de abril de 2022). Dicha instalación está incluida en la citada Planificación con el nombre "Enlaces en el sistema balear".

La citada Planificación eléctrica es vinculante para RED ELÉCTRICA como sujeto que actúa en el sistema eléctrico y en su elaboración las Comunidades Autónomas han participado en las propuestas de desarrollo de la red de transporte de energía eléctrica, en cumplimiento de lo dispuesto en la referida Ley 24/2013 de 26 de diciembre y en el Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

A continuación, se muestra un esquema de la instalación:

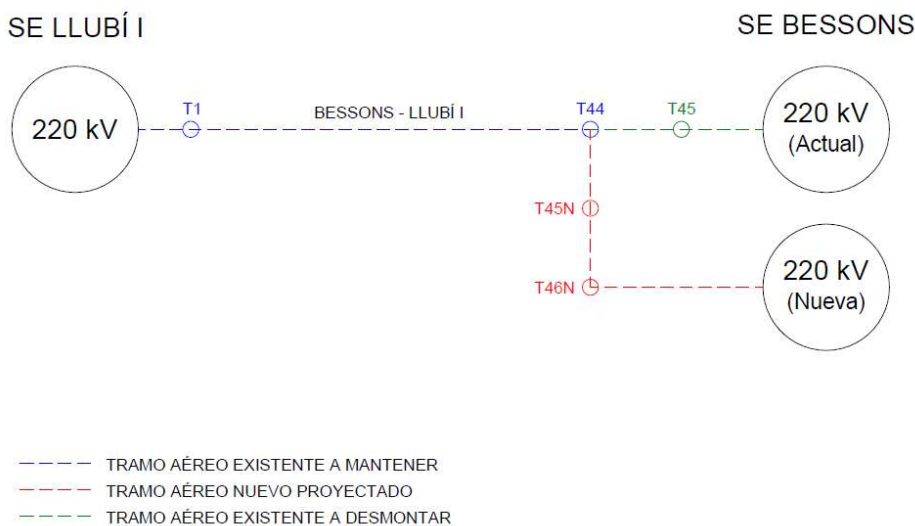


Figura 1. Esquema actuación L/220 kV Bessons-Llubí

4. UBICACIÓN DEL PROYECTO

La zona de estudio corresponde con la comarca del Levante Mallorquín, en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares.

La línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV simple circuito BESSONS-LLUBI I discurre entre los municipios de Petra, donde se ubica el apoyo T44 existente de la L/ 220 kV Bessons - Llubí I; y el término municipal de Manacor, donde se ubica la subestación de Bessons.

El tramo modificado de línea aérea a 220 kV de simple circuito que se proyecta tiene una longitud de 0,273 km, que discurre 35 m por el término municipal de Petra y 238 m por el término municipal de Manacor.

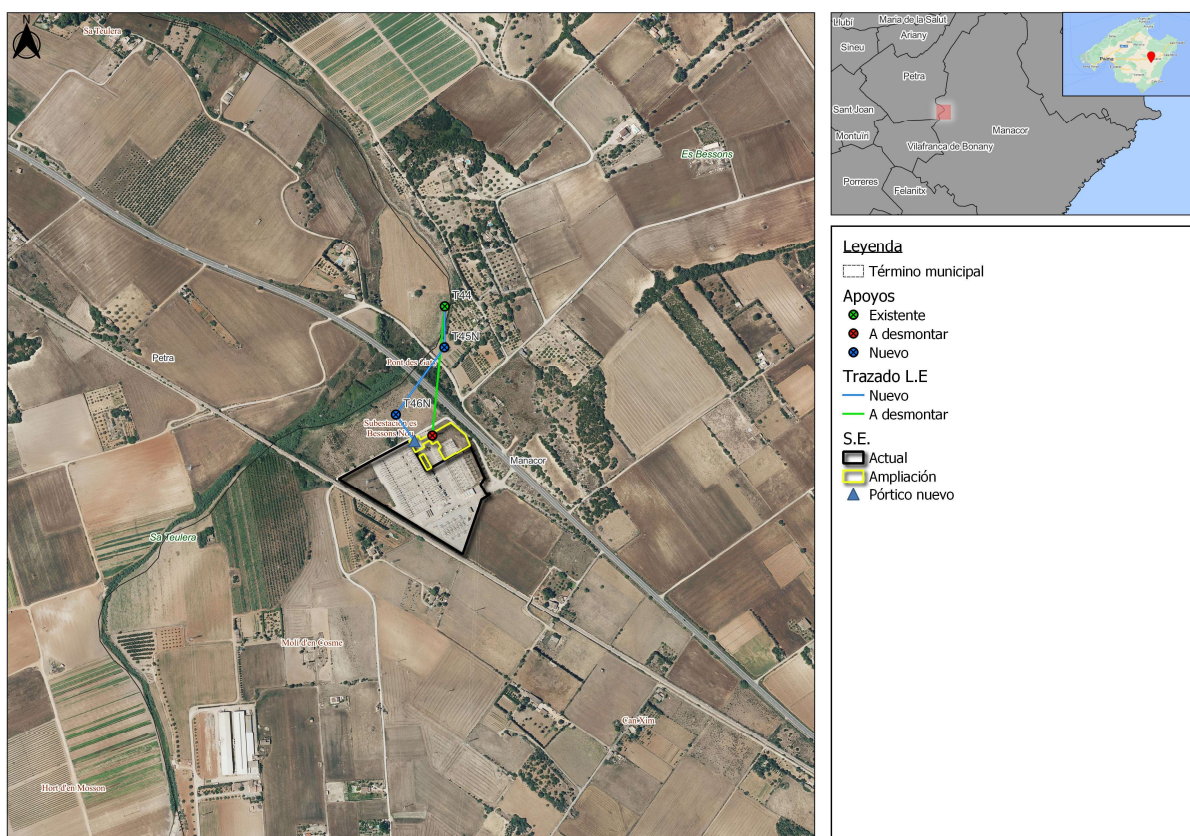


Figura 2. Situación L/ 220 kV Bessons-Llubí

La modificación del trazado supone la construcción de dos nuevos apoyos y el desmantelamiento de uno de los apoyos existentes.

En la siguiente tabla se indica la ubicación de apoyos de proyecto.

Apoyo	Tipo	Coordenadas UTM ETRS 89		Cota terreno (m)
		X	Y	
44	Existente	513654	4381690	49,76
45	Existente (a desmontar)			
45N	Nuevo	513653	4381619	50,36
46N	Nuevo	513569	4381501	50,82
PORTICO	Nuevo	513601	4381455	51,67

Tabla 3. Coordenadas apoyos del proyecto

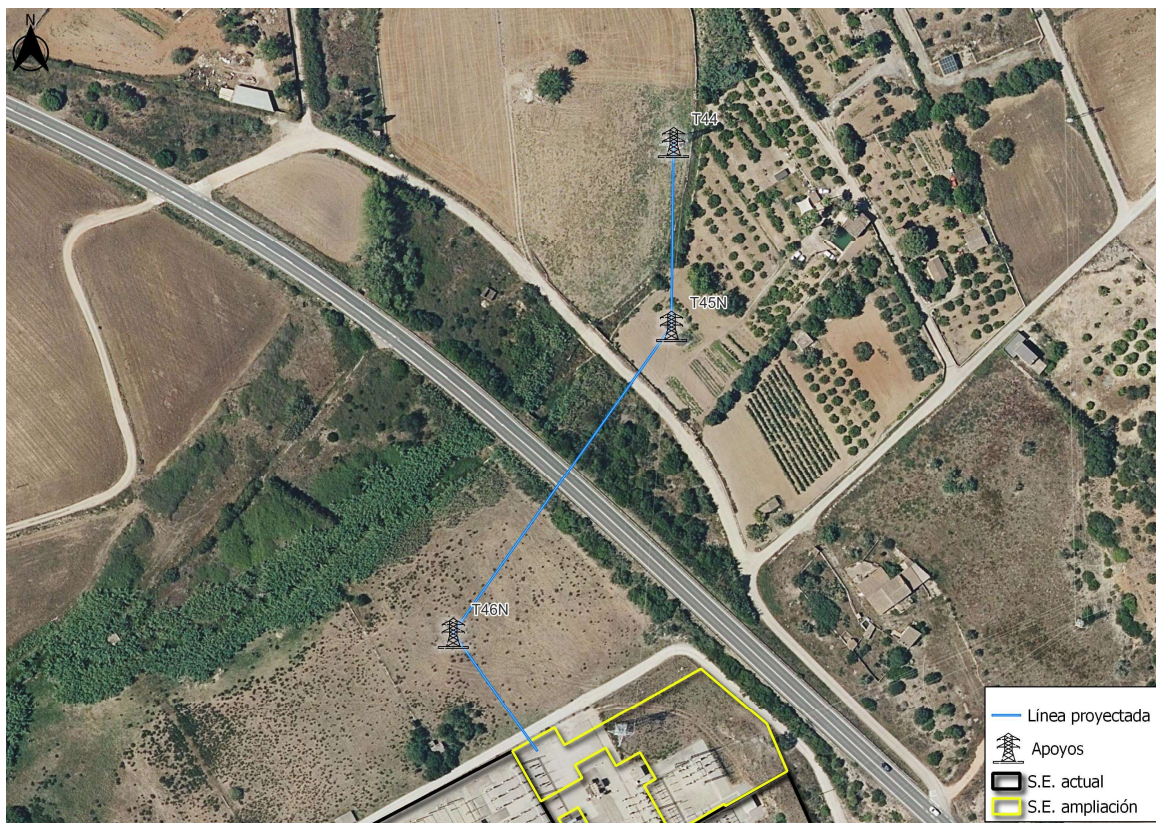


Figura 3. Ubicación de las actuaciones a llevar a cabo

4.1. UBICACIÓN EN RELACIÓN CON ELEMENTOS DEL ENTORNO

En el área de estudio del proyecto encontramos varias entidades de población, referentes a los términos municipales de Manacor y Petra.

El apoyo T-45N se situaría aproximadamente a una distancia de 2200 metros del polígono industrial de Manacor, a 2900 metros de la zona comercial de dicho municipio y a 2500 metros de Rotana.

En cuanto a las viviendas unifamiliares, en el entorno del proyecto, existe un pequeño núcleo de varias viviendas donde la más cercana se encuentra a 60 metros, perteneciente al TM de Manacor.

El apoyo 46N se sitúa aproximadamente a 200 metros del núcleo de viviendas unifamiliares mencionados, a 400 metros de la primera vivienda del núcleo existente en torno a la explotación minera presente en el TM de Petra, al oeste del proyecto y a 170 metros de la primera vivienda en la zona sur del proyecto.

Respecto a las infraestructuras cercanas, el proyecto queda encajado entre la vía de comunicación Ma-3320 Inca – Manacor y la vía de ferrocarril Inca – Manacor, donde el apoyo 45N se encuentra a 80 y 300 metros respectivamente, y el apoyo 46N a 73 y 150 metros.

En la zona de actuación no se contempla la afección a ninguna infraestructura de importancia, ni a balsas o depósitos de agua, se producirán cruzamientos de la de línea con la vía Ma-3320 y el cauce del Torrente Na Borges.

4.2. ACCESOS PREVISTOS

Se contempla la utilización de la red de accesos existentes para llegar hasta la ubicación del apoyo existente, y adecuar los accesos desde el viario existente para los nuevos apoyos.

En la siguiente figura se sombrea los accesos previstos a los nuevos apoyos desde el viario existente. En cualquier caso, y dado el carácter agrícola de las fincas, el acceso será consensuado con el propietario de modo que se minimice la afección.

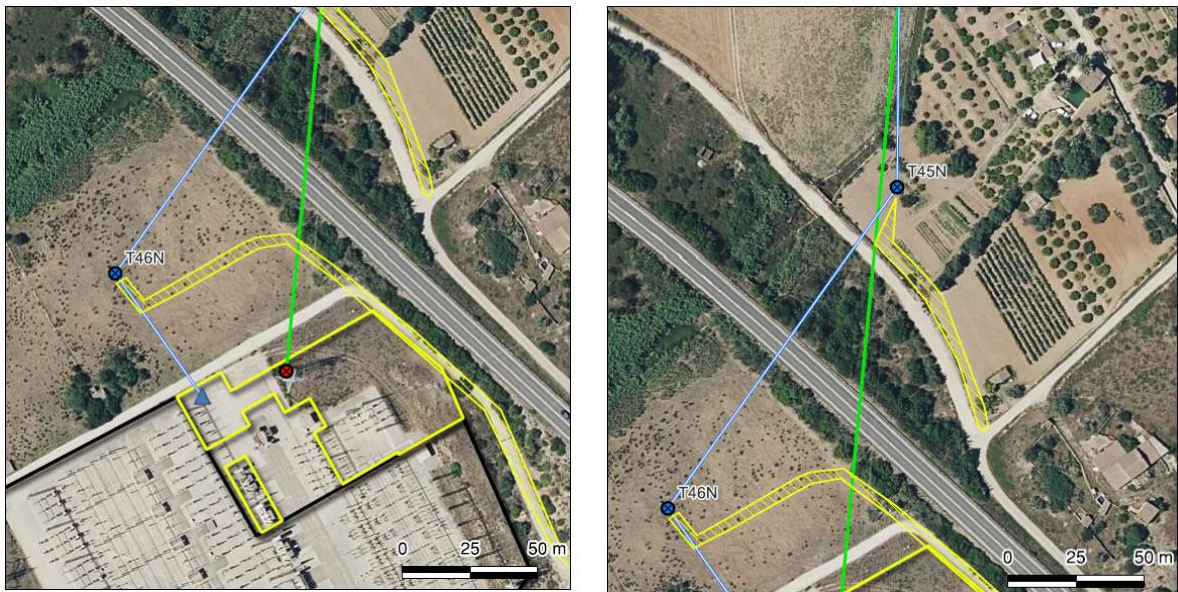


Figura 4. Accesos previstos a los nuevos apoyos desde el viario existente

La adecuación consistirá en la compactación para asegurar el acceso de vehículos necesarios, y tras su uso, se procederá al gradeo de la superficie ocupada para restaurarla a su situación original.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

5.1. DATOS DEL PROYECTO

El tramo modificado de L/ 220 kV de simple circuito Bessons - Llubí I que se proyecta tiene una longitud de 0,273 km. La línea objeto del presente proyecto tiene como principales características las siguientes:

Característica	Descripción
Sistema	Corriente alterna trifásica
Frecuencia	50 Hz
Tensión nominal	220 kV
Nº de circuitos	1
Nº de conductores por fase	1
Tipo de conductor	AL/AW CARDINAL
Apoyos	Torres metálicas de celosía
Cimentaciones	Zapatas individuales
Puesta a tierra	Anillos cerrados de acero descaburado
Longitud	0,273 km

Tabla 4. Características de la línea

La modificación del trazado supone la construcción de dos nuevos apoyos y el desmontaje de un apoyo existente. El trazado de la nueva línea proyectada, se dividirá en 3 alineaciones, las cuales discurrirán por dos términos municipales, Manacor y Petra. En la siguiente tabla se indica relación de apoyos:

Apoyo	Tipo	Municipio	Altura total (m)
44	Existente (a mantener)	Petra	33,6
45	Existente (a desmontar)	Manacor	-
45N	Nuevo	Manacor	38,5
46N	Nuevo	Manacor	37
PÓRTICO	Nuevo	Manacor	19

Tabla 5. Relación de apoyos del proyecto



Figura 5. Elementos del proyecto

Una de las alineaciones se cruzará con la Ma-3320 (trazo desde el apoyo 46N al 45N) y un camino municipal, y otra, con el Torrente Na Borges (trazo desde el apoyo 45N al apoyo existente 44).

A continuación, se detalla la relación de alineaciones y cruzamientos de la línea proyectada:

Alineación nº	Apoyo inicio	Longitud (m)	Ángulo alineación anterior (g)	Municipio	Cruzamientos nº
1	T44	71	227,13	Petra y Manacor	1,1 - 1
2	T45N	145	238,81	Manacor	2,1-1,2,3
3	T46N	57	121,27	Manacor	-

Tabla 6. Alineaciones de la línea modificada

Alineación	Tipo de cruceamiento	Descripción	Municipio	Coordenadas UTM ETRS 89	
				x	y
1	Río	Rieró de Na Borges	Manacor	513.654	4.381.649
2	Camino municipal	Asfaltado sin nombre	Manacor	513.643	4.381.595
	Línea telefónica		Manacor	513.634	4.381.582
	Carretera	MA-3320	Manacor	513.615	4.381.559

Tabla 7. Detalle de cruceamientos



Figura 6. Detalle cruceamientos

A continuación, se presenta información del proyecto relevante para poder identificar los aspectos ambientales y poder evaluar sus impactos sobre el medio.

Tipología apoyos

Se presentan en las siguientes figuras, los dos tipos de apoyos, que serán apoyos NO FRECUENTADOS, es decir, estarán situados en zonas que no son de acceso público o donde el acceso de personas es poco frecuente.

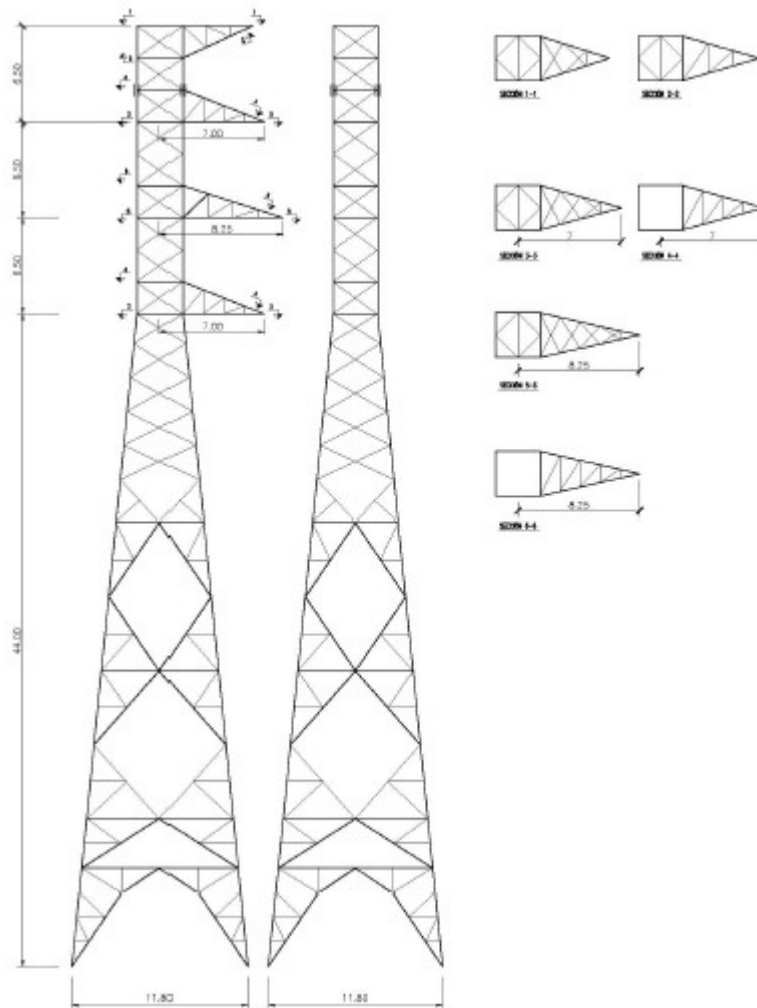


Figura 7. Apoyo T45N. Tipo D2A4L BANDERA (Función de amarre)

Cables de tierra

En los apoyos, se instalará un cable de tierra convencional y un cable de tierra óptico. La conexión a tierra de los pararrayos instalados no se realizará a través de la estructura del apoyo metálico.

Las zanjas donde se colocarán los cables de tierra, tienen una profundidad diferente según el tipo de suelo sea, roca (0,40m), tierra (0,60m) o zona agrícola (0,80). Las cuatro patas de los apoyos, estarán conectadas con el anillo de puesta a tierra.

Tipos de cadenas

Las cadenas de amarre estarán formadas por dos aisladores de Composite de 140 kN de carga nominal de rotura, siendo la carga de rotura mínima de la cadena de 160 kN.

Podas y talas

Para la apertura de la calle de tendido o calles de seguridad, se llevarán a cabo talas y podas, siguiendo las Normativa de REE IM021. *Seguridad en trabajos de tala, poda y desbroce en líneas de A.T.*

En la siguiente figura se identifican las distancias de seguridad de la línea proyectada.

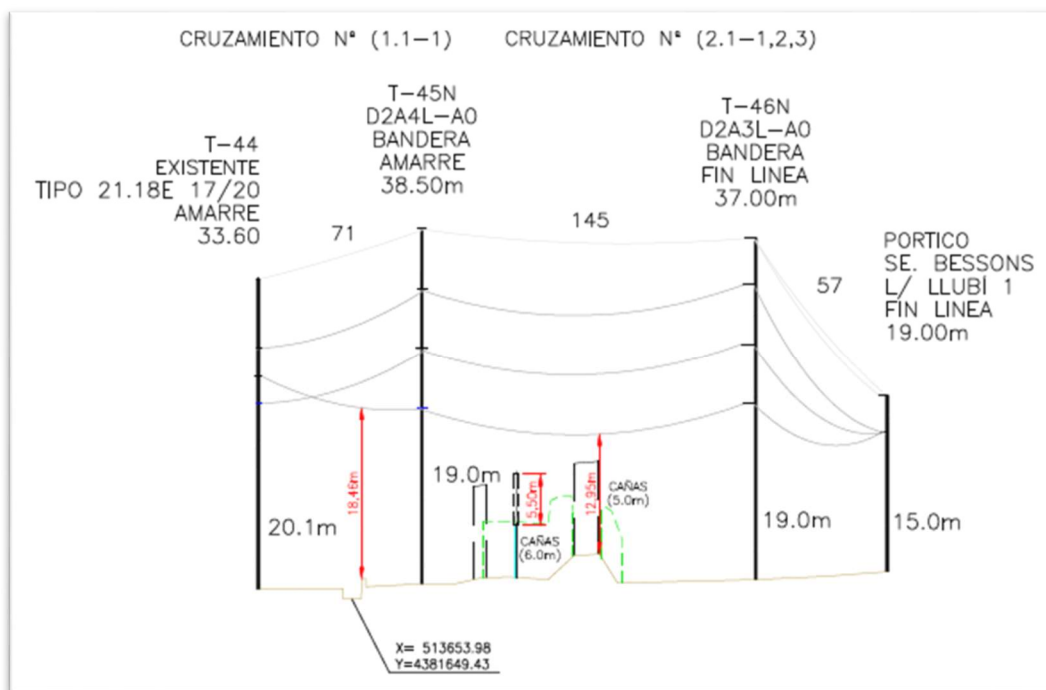


Figura 9. Distancias de seguridad

Cables de tierra

Se cumplirá con "Consideraciones en la instalación de los cables de tierra" del reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión, se recomienda que el ángulo que forma la vertical que pasa por el punto de fijación del cable de tierra con la línea determinada por este punto y cualquier conductor de fase no exceda de 35°.

Se instalará, un cable de tierra convencional, que tiene las siguientes características:

Modelo	Función
Denominación	Cable de tierra AW 7n8
Sección total	58,6 mm ²
Diámetro	8,78 mm
Peso	0,382 daN/m
Carga de rotura	7.654daN
Módulo de elasticidad	16.200 daN/mm ²

Tabla 9. Características cables de tierra

Conductores

	Características
Nº de circuitos	1
Nº conductores por fase	1
Fases	Tres fases simples
Tipo conductor	AL/AW CARDINAL (Aluminio y acero recubierto de aluminio)
Sección total	547,3 mm ²
Sección AI	484,53 mm ²
Sección Acero recubierto de aluminio	62,8 mm ²
Diámetro	30,4 mm
Peso	1,723 daN/m
Carga de rotura	15.406 daN
Módulo de elasticidad	6.728 daN/mm ²
Coefficiente de dilatación	0,0000202/°C
Resistencia unitaria a 20° C	0,057 ohm/km

Tabla 10. Características de los conductores

Servidumbre

El establecimiento de la línea aérea a 220 kV denominada "220 kV BESSONS-LLUBI I", requiere la expropiación de los bienes y derechos necesarios para la imposición de servidumbre de paso de energía eléctrica.

La servidumbre de paso aéreo de energía eléctrica tendrá la consideración de servidumbre legal y comprenderá las siguientes afecciones, según el art. 57 de la Ley 24/2013 del sector eléctrico y en lo que resulte de aplicación del artículo 158 del Real Decreto 1955/2000 por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica:

- a) El vuelo sobre el paso aéreo de los cables conductores sobre los terrenos afectados (denominado predio sirviente).
- b) La ocupación de la superficie de terreno por los apoyos de sustentación de la línea y su correspondiente anillo circular subterráneo de puesta a tierra.
- c) El derecho de paso de personas y vehículos sobre aquellas fincas cuya afección resulta necesaria al objeto de posibilitar el acceso a los apoyos, tanto para la construcción, como para la vigilancia, conservación y reparación de la instalación eléctrica proyectada.
- d) La ocupación temporal de los terrenos u otros bienes, en su caso, necesarios para la construcción, vigilancia, conservación y reparación de las instalaciones.
- e) Zona de seguridad es la zona de protección de la línea, definida a partir del límite de la zona de servidumbre de vuelo descrita en el apartado a), a ambos lados de cada proyección, con la distancia de seguridad establecida en el Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

5.2. ACTUACIONES VINCULADAS A LA MODIFICACIÓN

El proyecto de ampliación contempla de forma general la modificación de un tramo en simple circuito a 220kV del trazado aéreo existente, a la llegada a la subestación de Bessons, debido al cambio de ubicación del pórtico de llegada de la misma, mediante la instalación de dos apoyos nuevos y el desmontaje del existente.

Concretamente, las actividades contempladas en la ampliación son:

- Adecuación de los accesos a cada punto de implantación de los apoyos para el acceso de la maquinaria y vehículos necesarios para su ejecución.

- Desbroce de la zona de ocupación de nuevos apoyos.
- La ejecución de las cimentaciones de las patas de los apoyos. Esta actividad comprende excavación, colocación de anclajes y red de tierras, y hormigonado. La explanación del terreno donde se ubicarán las patas de los apoyos se realizará preferentemente con maquinaria frontal.
- La excavación se realizará por medios mecánicos, manuales o combinados.
- Armado e izado de las torres. Esta actividad comprende el acopio en el apoyo de los elementos modulares, su montaje en suelo para izado posterior con autogrúa o su izado progresivo en caso de uso de pluma, y el repaso y graneteado de las torres.
- Tendido. Esta actividad comprende la colocación de poleas y cadenas de suspensión, la protección de cruzamientos, la colocación de las máquinas de freno y tiro, el tendido de piloto y conductor y cable de tierra o fibra óptica, engrapado de las torres y cierres de puentes.
- Puesta en servicio de la línea.
- Desmontar los conductores de la línea existente.
- Desmontar el apoyo existente T45 y demoler cimentación.
- Desarmar el apoyo existente T45 y cizallar el apoyo para su retirada.

6. ANÁLISIS DE LOS RESIDUOS, VERTIDOS, EMISIONES DERIVADOS DE LA ACTUACIÓN DE MODIFICACIÓN

6.1. CONSUMO DE RECURSOS

6.1.1. Suelos

La superficie de ocupación de las actuaciones derivadas de la modificación de trazado de la L/220 kV Bessons-Llubí se restringen en fase de construcción a la ocupación de la superficie para la cimentación de nuevos apoyos, que supone 30 m² por apoyo. Asimismo, se producirá la ocupación temporal en la cimentación del apoyo existente a desmantelar y el tránsito sobre viario existente, que no obstante son suelos ya alterados por lo que no generan consumo adicional de este recurso.

En fase de operación y mantenimiento no se producirá afección sobre nueva superficie de suelo.

La fase de desmantelamiento supondría la retirada de la infraestructura y la posible restauración de la actual zona de implantación.

6.1.2. Agua

Durante las fases de obra y desmantelamiento, el consumo de agua será el vinculado al control de las emisiones de polvo, limpieza de carreteras afectadas y los asociados al personal de la obra.

En fase de operación y mantenimiento de la línea eléctrica no se produce ningún tipo de consumo de agua.

6.1.3. Energía

Durante las fases de obra y desmantelamiento, el consumo energético será el vinculado con la maquinaria y vehículos de obra y el consumo habitual de sus motores de combustión.

En fase de operación y mantenimiento de la línea eléctrica no se produce ningún tipo de consumo de energético.

6.1.4. Recursos naturales

El consumo de recursos más importante se produce durante la fase de construcción y va asociado a la ejecución de las principales unidades de obra de la misma, es decir, al montaje de nuevos apoyos, conductores, aisladores, cimentaciones, etc.

6.2. RESIDUOS

El proyecto incluye el correspondiente presente Estudio de Gestión cuyo objeto es minimizar los impactos derivados de la generación de residuos en la construcción del presente proyecto, estableciendo las medidas y criterios a seguir para reducir al máximo la cantidad de residuos generados, segregarlos y almacenarlos correctamente y proceder a la gestión más adecuada para cada uno de ellos.

Durante los trabajos descritos se prevé generar las siguientes cantidades y categorías de residuos, codificados de acuerdo a lo establecido en la Orden MAM/304/2002 (Lista europea de residuos):

Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidades
RESIDUOS NO PELIGROSOS			
Excedentes de excavación	170504	111,38	m3
Restos de hormigón	170101	4,5	m3
Escombros	170106*/170107	0	m3
Papel y cartón	200101	0,55	kg
Maderas	170201	5,46	kg
Plásticos (envases y embalajes)	170203	9,56	kg
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402	2527,3	kg
Restos asimilables a urbanos	200301	58,34	kg
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/150105/150106	87,52	kg
Residuos vegetales (podas y talas)	200201		
RESIDUOS PELIGROSOS			
Trapos impregnados	150202*	0,01	kg
Tierras contaminadas	170503*	0,01	m3
Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*	0,43	kg
Aceites usados	13020__*	66	día

Tabla 11. Categorías y cantidades de residuos previstas

Al final de los trabajos de la fase de construcción, las gestiones de residuos realizadas quedarán registradas en una ficha de "Gestión de residuos generados en las obras de construcción" que incluirá las cantidades de residuos generadas según su tipo, destino y fecha de gestión.

6.3. VERTIDOS

Durante la fase de ejecución, el despliegue de maquinarias, herramientas y personal en la zona de obra puede producir afecciones como **vertidos accidentales**.

El potencial impacto provocado por un vertido accidental supondría una disminución de la calidad del suelo, que será evitable mediante la aplicación de medidas preventivas que eviten las probabilidades de estos accidentes (cambios de aceite de la maquinaria, vertidos de hormigón sobrantes, etc.). En el caso, de que se produjera un vertido accidental y que las medidas preventivas no hubiesen funcionado, se restaurará la zona mediante la aplicación de medidas de mitigación previstas.

Durante la fase de funcionamiento, la infraestructura no implica ningún riesgo de vertido por la que no es previsible la contaminación del suelo por generación de efluentes.

En fase de desmantelamiento, los posibles vertidos corresponderían, al igual que en la fase de ejecución, al despliegue de maquinarias, herramientas y personal en la zona de obra, siendo los mismos fácilmente evitados con la correcta aplicación de medidas preventivas.

Durante las fases de obras y desmantelamiento, los únicos efluentes son los vinculados con el **consumo de agua** para el control de las emisiones de polvo, limpieza de carreteras afectadas y los asociados al personal de la obra. Los efluentes de aguas residuales generados por estos últimos podrán ser almacenados temporalmente en baños químicos portátiles de obra y se gestionarán por parte de gestor autorizado.

Durante la fase de operación no es previsible ningún incidente de vertido sobre el suelo.

Durante la fase de operación no es previsible ningún incidente de vertido sobre el suelo.

6.4. EMISIONES

En fase de construcción la **calidad atmosférica** del entorno puede verse deteriorada debido al polvo generado y emisiones de los motores de combustión emitidos por la maquinaria en las distintas acciones del proyecto y por el tránsito de los vehículos a través de los caminos de acceso y en los puntos de cimentación de apoyos. En este sentido, se prevé la contribución al cambio climático por emisión de GEI a la atmosfera a partir del uso de maquinaria de obra, si bien su alcance es muy limitado.

Asimismo, durante las obras se producirá un incremento del nivel de ruido como consecuencia del movimiento de maquinaria y paso de vehículos, así como por el transporte de materiales.

En cualquier caso, para tener una magnitud exacta de los efectos sobre el cambio climático, se ha procedido a realizar el cálculo de la huella de carbono del proyecto conforme a la metodología de REE que se adjunta como anexo.

Por otra parte, en fase de obra el **ruido generado** se asocia al funcionamiento de la maquinaria, encargada de las labores de obra civil de cimentación de apoyos nuevos y desmantelamiento de apoyos previstos, así como del trasiego de la maquinaria en la zona de obras.

Estas emisiones se producirán con los siguientes niveles medios:

- Palas excavadoras: entre 70 y 98 dB(A).
- Camiones: entre 60 y 80 dB(A).

Las edificaciones más próximas al nuevo trazado de la infraestructura son un pequeño núcleo de varias viviendas donde la más cercana se encuentra a 60 metros, en el TM de Manacor.

El apoyo 46N se sitúa aproximadamente a 200 metros del núcleo de viviendas unifamiliares mencionados, a 400 metros de la primera vivienda del núcleo existente en torno a la explotación minera presente en el TM de Petra, al oeste del proyecto y a 170 metros de la primera vivienda en la zona sur del proyecto.

Cabe considerar el ruido ambiental presente en la zona de actuación, vinculado principalmente a la autovía MA-15 y la subestación existente, que se superponen como ruido de fondo en un entorno rural determinado por la proximidad del núcleo de Manacor y su periferia industrial, que puede verse incrementado por el tránsito de vehículos por las pistas (todoterrenos de cazadores, turismos, camiones agrícolas, etc.).

En cualquier caso, hay que tener en cuenta que los niveles de ruido no se suman aritméticamente, sino que lo hacen logarítmicamente, esto es, si en lugar de una fuente tenemos dos de igual intensidad el nivel total de intensidad acústica únicamente aumentará 3 dB(A), incremento inapreciable para el oído humano, ya que éste empieza a percibir diferencias a partir de los 4,77 dB(A). En conjunto se estiman en obra unos niveles inferiores a los 90 dB(A), con máximos a pie de obra de 95 dB (A), y de unos 60 dB(A) a la distancia de 100 m del ámbito, para el caso de las condiciones ambientales más desfavorables, según registro de datos de ruidos en obras de características similares.

Las **vibraciones** son otro tipo de emisiones energéticas y mecánicas que pueden propiciar desequilibrios, aunque no se estiman relevantes, puesto que no se emplean voladuras, perforaciones dirigidas, etc.

Con respecto a emisiones permanentes, las líneas eléctricas aéreas de 220 kV presentan un **efecto corona** (zumbido de baja frecuencia -básicamente de 100 Hz), provocado por el movimiento de los iones, y un chisporroteo producido por las descargas eléctricas (entre 0,4 y 16 kHz).

Se trataría, de un sonido de pequeña intensidad que, en muchos casos, apenas es perceptible; sólo se escucha en la proximidad inmediata de las líneas de muy alta tensión, no percibiéndose al alejarse unas decenas de metros.

Asimismo, las emisiones derivadas de la generación de **campos electromagnéticos**, se abordarán expresamente en el anexo específico del proyecto de construcción. En cualquier caso, los CEM generados por la instalación son los mismos de la línea actual, ya que la generación de CEM depende de la carga que lleve la línea y el eléctrico de su diferencia de potencial o tensión, y siendo los valores generados inferiores a los límites normativos.

7. DIGNÓSTICO TERRITORIAL

7.1. MEDIO FÍSICO

En este apartado se expone una descripción de los principales factores ambientales que caracterizan la zona de influencia del proyecto desde el punto de vista físico, biótico y socioeconómico para determinar, en el apartado correspondiente a impactos ambientales, los principales efectos potenciales que puedan derivarse de la ejecución del mismo.

El ámbito general de estudio se encuadra en la parte oriental de Mallorca, en las Islas Baleares, entre los municipios de Manacor, Petra y Vilafranca de Bonany.

Concretamente se sitúa en el límite del norte de la Sierra de Levante, que separa un sector oriental, en que las estribaciones de la misma dan paso a la región de los llanos centrales, y otro oriental, la franja costera de la Marina de Levante.

En los siguientes apartados, se describen los distintos elementos del medio físico.

7.1.1. Caracterización climática

Las características climáticas de la zona central de la isla, es típicamente mediterráneo, con unas temperaturas medias templadas y un régimen de precipitaciones estacional, coincidiendo la estación seca con la cálida en verano.

Atendiendo al mapa Clasificación agroclimática de PAPADAKIS la zona de estudio se encuadra en un clima "mediterráneo marítimo".

El entorno físico de Mallorca, determinado por su insularidad, determina temperaturas que alcanzan los 26 ° C en agosto y que no bajan de los 14° C en invierno; propiciando que la estacionalidad térmica no sea tan marcada como en el continente.

Para el análisis detallado de las variables meteorológicas que afectan a esta área se ha recurrido a los datos ofrecidos por la estación meteorológica de la Agencia Española de Meteorología (AEMET) Manacor (IB03), ya que se localiza en un ámbito similar al de la zona de estudio y a una distancia aproximada de 3 km, por tanto, las variables son extrapolables.

Los datos para el periodo 2012-2021 (precipitaciones medias mensuales y temperaturas medias mensuales) son los siguientes:

	T ^a (°C)	P (mm)
Enero	9,2	59,4
Febrero	9,5	40,1
Marzo	11,6	42,6
Abril	14	45,2
Mayo	17,2	31,5
Junio	22,05	16,5
Julio	25,1	2,29
Agosto	25,1	14,8
Septiembre	21,8	51,9
Octubre	17,9	52,4
Noviembre	13,3	76,6
Diciembre	10,4	53,5
Año	16,43	40,6

Tabla 12. Precipitación y temperatura media mensuales y anuales.

Con respecto a las precipitaciones (Pmm) hay que señalar, como apuntes más concretos, que el período menos lluvioso va de junio a agosto. No se aprecia cambio marcado de Pmm, donde los meses de más lluvia son enero, noviembre y diciembre. Septiembre y octubre, son meses de transición del aumento de lluvias hacia los meses de invierno. La media anual se sitúa en torno a los 40 mm.

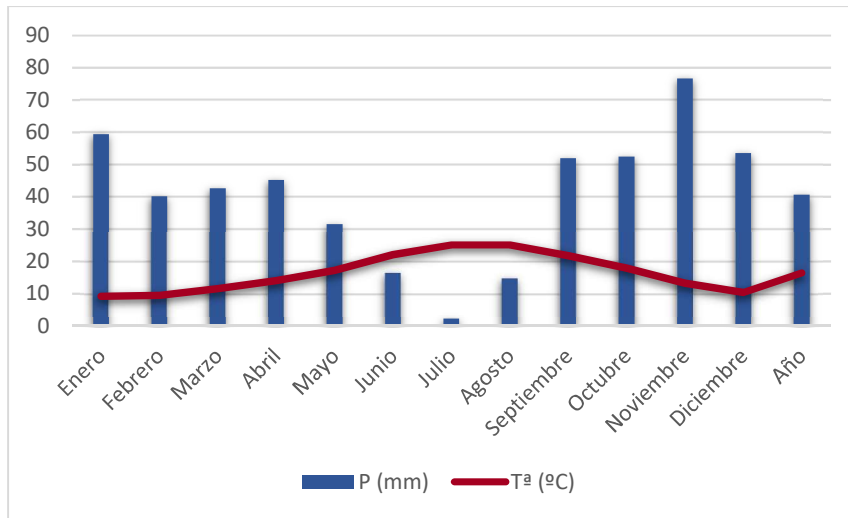


Figura 10. Diagrama ombrotérmico de la zona de estudio. Fuente: Estación meteorológica de Manacor

De los datos anteriores, se concluye la existencia de un período más seco, que resulta más acusado en los meses estivales, y que lleva a una falta de agua en el suelo durante estos meses, compensada parcialmente en invierno, cuando las precipitaciones superan a la evapotranspiración. En resumen, se produce una sequía estival, típica de los climas mediterráneos, con una concentración de las precipitaciones en las estaciones de otoño-invierno.

En cuanto a las temperaturas, hay que referirse a que los meses más cálidos son julio y agosto y los meses más fríos son enero y febrero. La calidez del mar hace que las temperaturas no caigan bruscamente, como lo hacen en grandes masas de tierra. La temperatura media anual es de 16 °C con máximas de 26 °C y las mínimas de 9 °C.

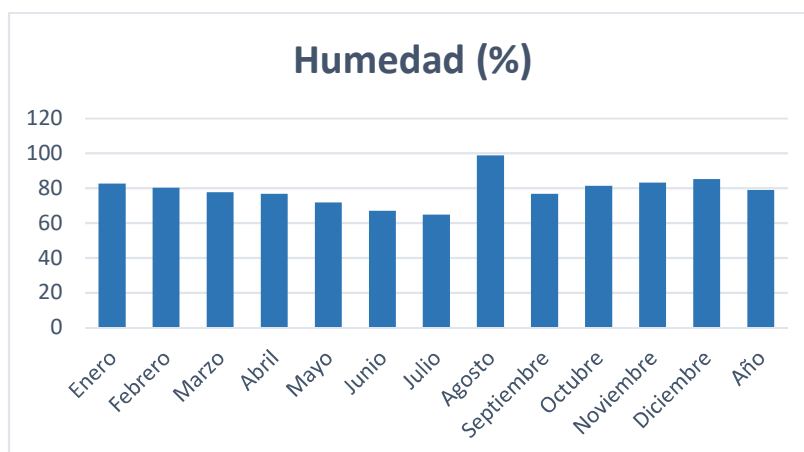


Figura 11. Humedad relativa (medias mensuales y anual). Fuente: Estación meteorológica de Manacor.

En lo que concierne a la humedad relativa, el valor máximo se corresponde con el mes de agosto, 98,8 %, y el mínimo en septiembre (76,7%). La media anual se sitúa en el 78,9%.

En lo referente a los vientos dominantes en la zona de estudio, según los datos obtenidos sobre velocidad y dirección del viento en el atlas eólico de ENAIR.ES, la velocidad media de la zona es 4 m/s. La rosa de los vientos que a continuación se muestra, indica vientos predominantes con direcciones Norte, Noreste, Este y Sureste.

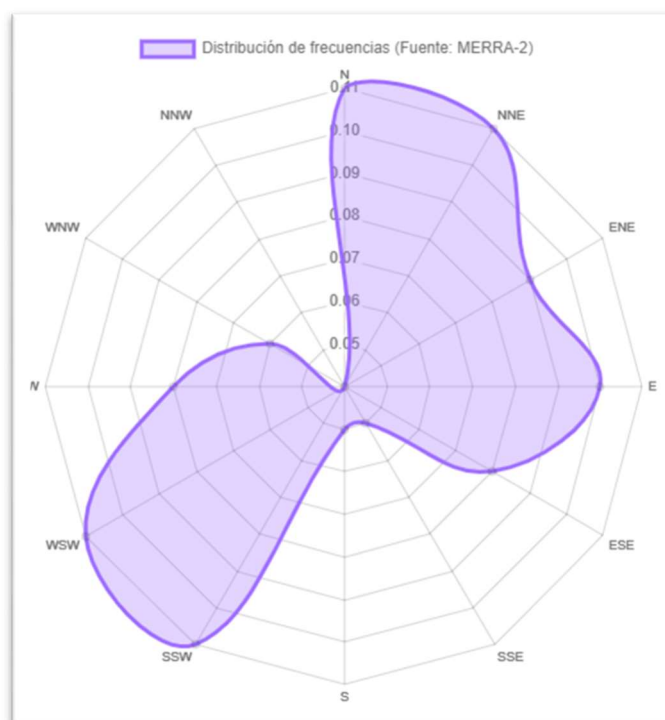


Figura 12. Rosa de los vientos de la zona. FUENTE: MERRA2.

A continuación, se muestra las velocidades medias mensuales de la zona. Las velocidades más altas son de 4,9 m/s en enero y diciembre.

	Ene	Feb	Mar	Abr	Mayo	Jun	Jul	Agos	Sept	Oct	Nov	Dic	Medio
Velocidad (m/s)	4,9	5,1	5	4,3	3,7	3	3,1	3	3,2	3,9	4,7	4,9	4

Tabla 13. Velocidad media mensuales. Fuente: Enair.es

En cuanto a las diferencias estacionales del viento, en la siguiente figura se observan datos de los últimos 30 años que MERRA-2 ha obtenido, en ella se calcula la velocidad media de viento de cada mes, se promedia y se muestra una variación respecto a la media anual en valores de %.

Los puntos mínimos y máximos corresponden al máximo y mínimo de velocidad media por cada mes de esos 30 años.

Se observan marcadas diferencias estacionales en la dirección de los vientos, reduciéndose en más de un 40% desde junio a septiembre.



Figura 13. Variación estacional de los vientos. FUENTE: MERRA2.

7.1.2. Geología y geomorfología

El ámbito de estudio está situado en el límite del norte de la Sierra de Levante, que separa un sector oriental, en que las estribaciones de la misma dan paso a la región de los llanos centrales, y otro oriental, la franja costera de la Marina de Levante.

La Sierra de Levante, consiste en un conjunto de serratas de 300 a 400 metros de altura sobre el nivel del mar. El sector central pierde su carácter orográfico más enérgico a partir de la alineación NO-SE de las Sierras de Llodrá (300m) y Amoixa (333m).

En general se observa un relieve de formas llanas o suavemente onduladas.

La altitud máxima del ámbito de estudio es de 135.96 metros y la más baja está entorno a los 46.92 metros. La zona con mayor pendiente del ámbito de estudio se localiza en el norte, en el entorno de la Font de Na Taronga.

Para el análisis de las pendientes de la zona de estudio se ha utilizado el Modelo Digital de Pendientes generado a partir de la nube de puntos mediante la MDT-LIDAR 2014.

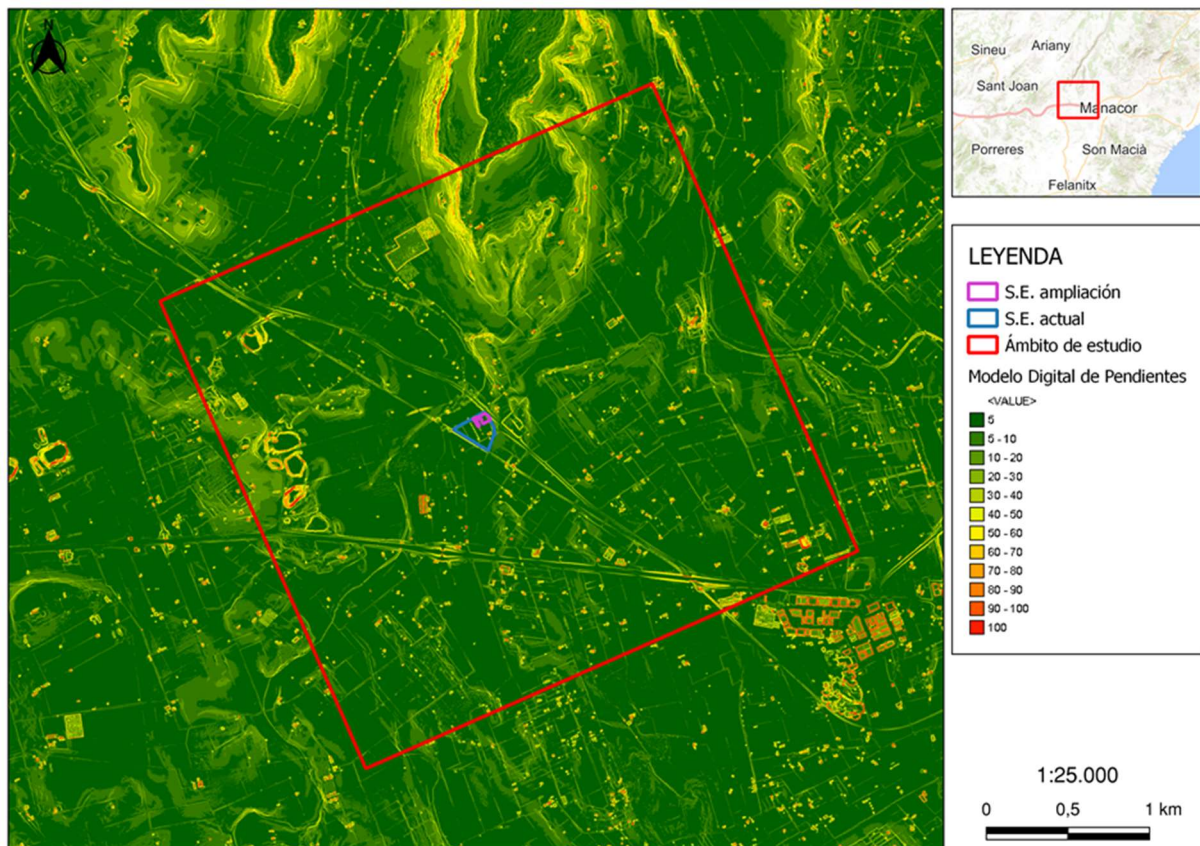


Figura 14. MDT de pendientes del ámbito de estudio

La zona de estudio queda incluida entre las Hojas nº 700 y 699 del Mapa Geológico 1:50.000 del IGME, pertenecientes a Manacor y Porreres respectivamente.

La Sierra de Levante, se individualiza como un conjunto que afecta a materiales que van desde el Triásico hasta el Mioceno Medio, aunque el Cretácico superior está ausente, y manifiesta una menor linealidad y continuidad en sus estructuras.

La Sierra Levante, constituye un sistema acuífero definido por una serie de unidades calizo – dolomíticas y una franja costera formada por materiales calizos y calcareníticos de edad miocena. Afloramientos impermeables miocenos, oligocenos y cretácicos independizan estas unidades dando lugar a un gran número de acuíferos desconectados entre sí.

Mallorca es un fragmento de las Cadenas Alpinas ligadas al Tethys que adquiere su entidad actual fundamentalmente a partir de la creación definitiva de las cuencas del Mediterráneo occidental durante el Plioceno.

La estratigrafía de la zona corresponde con los siguientes materiales:

Dolomias, brechas, calizas dolomíticas y calizas: Elevado grado de fracturación, apareciendo frecuentemente como brechas tectónicas.

Arcillas rojas, margas, areniscas y conglomerados: Corresponden a varios pequeños afloramientos que aparecen muy cubiertos. Consisten en un conjunto de arcillas rojas y marrones y limos arcillosos, con intercalaciones de arenisca de grano medio- fino y conglomerados. Muy tectonizados, siendo imposible caracterizarlos en sección ni realizar una estimación de su espesor. Su base es desconocida y el techo es erosivo, apoyándose sobre ellas de forma discordante depósitos cuaternarios o la unidad cartográfica Serravalliense. Es posible que se trate de depósitos de llanura de inundación, bien de facies de frente distal de abanicos aluviales, incluso en relación con un ambiente transicional. Su datación se atribuye al Oligoceno.

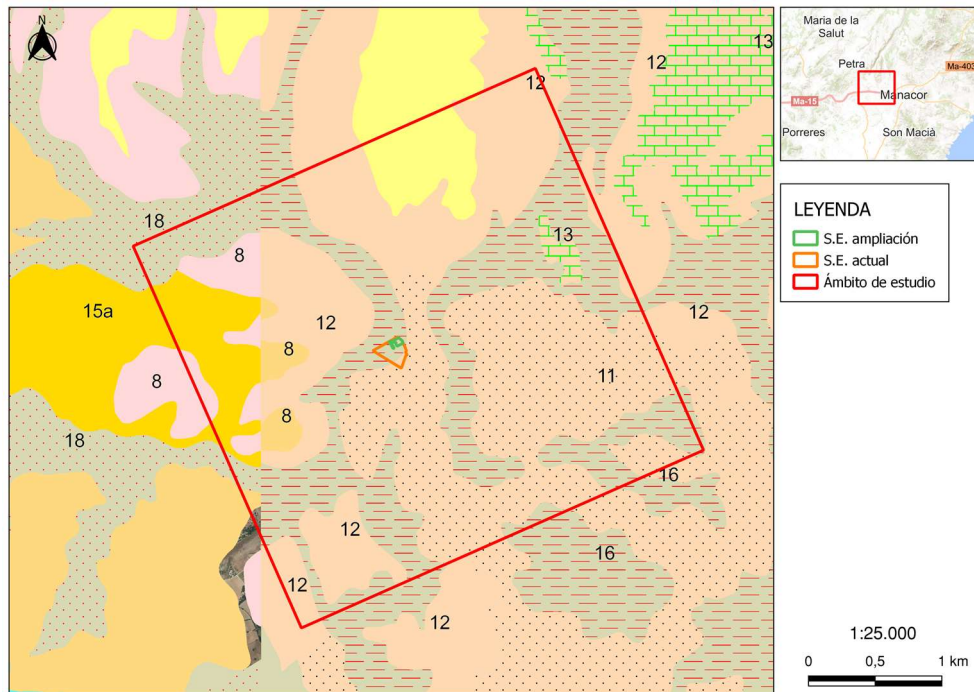
Calizas, areniscas y conglomerados: Se apoya discordantemente sobre el Mesozoico (Lías y Cretácico Inferior) y es recubierto por los conglomerados y margas yesíferas de la unidad suprayacente. Corresponde a los primeros depósitos posteriores a la fase principal de estructuración de la Isla de Mallorca. En el límite inferior corresponde a conglomerados y regolitas; la base corresponde a depósitos continentales de carácter fluvial, localizados en las áreas más deprimidas. Posteriormente se depositan sedimentos marinos que hacia el techo evolucionan a una plataforma carbonática abierta.

Margas con yeso, areniscas y conglomerados; Calizas, margas y sílex: Constituido por materiales blandos, dando lugar a morfologías suaves. Cuando están coronados por las calcarenitas de la unidad suprayacente, éstas originan cejos en cuyo pie se disponen las margas serravallienses recubiertas por depósitos de ladera. Base erosiva y discordante, el techo dispone de un conjunto de calizas lacustres, truncada por erosión del Mioceno superior.

Calcarenitas: Apoyadas mediante una discordancia erosiva sobre los sedimentos del Mioceno Superior. Suelen desarrollar depósitos de "tierra rossa". Calcarenitas bioclásticas de grano medio de tonos ocres y rojizos. Son depósitos de carácter eólico.

Aluviales: Relacionados con la red fluvial. Composición y espesor variable y controlado por el relieve y la litología de la cuenca de drenaje. Nivel basal de areniscas rojas con estratificación cruzada, y encima una alternancia de lentejones de gravas rodeada de caliza y de arcillas rojas.

Aluviales de arcillas con cantos: Sedimentos aluviales depositados en los valles de los ríos y arroyos.



LEYENDA

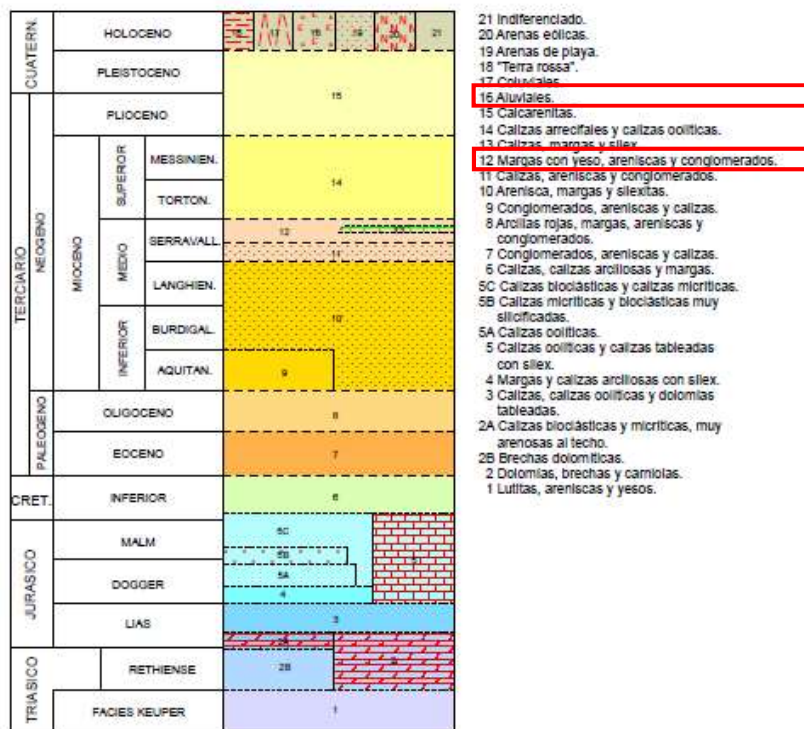


Figura 15. Mapa geológico del ámbito de estudio. Fuente: IGME

La geomorfología de esta unidad, corresponde con afloramientos de materiales mesozoicos y terciarios plegados y fracturados. Los materiales presentan un modelado de formas estructurales condicionadas fundamentalmente por la tectónica de plegamiento e imbricación propia de la Sierra. Las formas morfológicas son los escarpes, las crestas, cuevas y hog-backs.

Al este de Petra y Vilafranca, la incisión de la red fluvial es más profunda, y se alcanzan materiales margosos serravallenses en los que se desarrollan amplios valles denominados por relieves y masas de calizas neógenas.

El encajamiento de la red fluvial cuaternaria ha originado valles en cuyas laderas son frecuentes las formas de acumulación de tipo coluvial. En las zonas deprimidas del sector central, aparecen extensos depósitos de fondo de valle constituidos por limos y arcillas.

En el área de estudio no se localiza ningún Lugar de Interés Geológico, según la base de datos del Inventario Español de Lugares de Interés Geológico (IGME).

7.1.3. Hidrografía superficial y subterránea

El ámbito de estudio se encuadra en la **demarcación hidrográfica** de las Islas Baleares, donde discurren dos ríos principales, el Na Borges y el Borges Manacor.

La zona pertenece a la cuenca del de Río Torrente Na Borges y a las subcuencas Torrent de Na Borges, Torrent de Son Caules, y otras dos innumeradas. La primera subcuenca es la que abarca la mayor parte del ámbito de estudio.

Código	Masa de agua superficiales	Longitud total (km)
11016802	TORRENT DE NA BORGES 1	53,97

Tabla 14. Hidrografía. Fuente: Plan Hidrológico Islas Baleares.

El río Na Borges presenta una dirección norte-sur en el ámbito de estudio, y no llega a desembocar en el mar, es un río de tipo B03 (según el PH), es decir, río de llano, los cuales pertenecen a cuencas de tamaño pequeño a mediano, con pendiente bajas, y bajos niveles de precipitación. Es el tipo más numeroso representado en todas las Islas Baleares, por lo que el 53,75% de la red hidrológica corresponde a los mismos.

Según la consulta de las áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI) y los mapas de zonas potencialmente inundables, el río Na Borges es una zona potencialmente inundable y de riesgo potencial significativo.

Adicionalmente, destaca la presencia de varias acequias (id 12.394; 66910; 59338 y 1984) que discurren por la parte oeste de la subestación como elemento de hidrografía adicional, que surgen del cauce del Na Borges.

En cuanto a la **hidrología subterránea**, el ámbito de estudio se asienta sobre las masas subterráneas denominadas Justaní (ES110MSBT 1818M4) y Son Talent (ES110MSBT 1818M1).

Se presenta la figura del mapa que describe la hidrología superficial y subterránea.

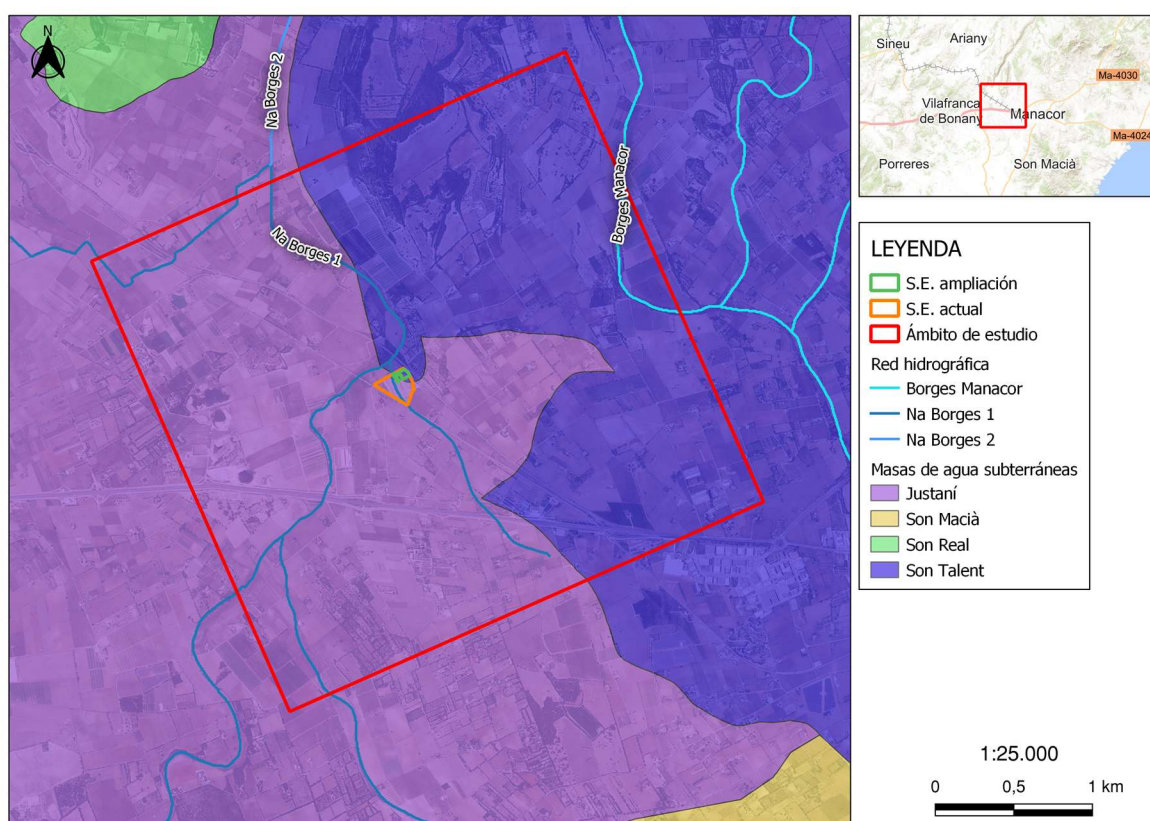
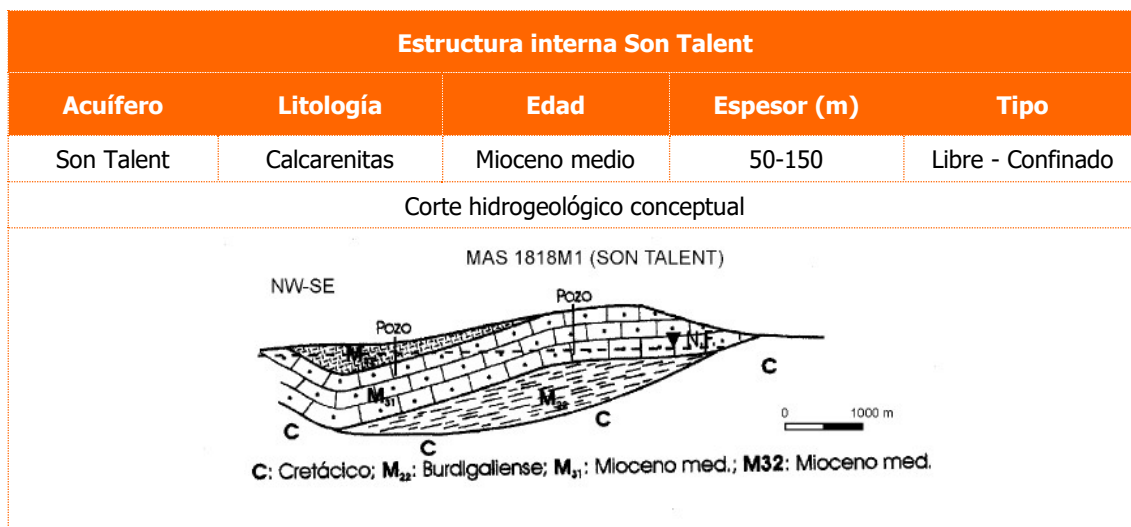


Figura 16. Red hidrográfica y masas de agua subterráneas del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia.

SON TALENT (ES110MSBT 1818M1)

Queda delimitada en la unidad hidrogeológica Manacor. Presenta un área permeable de 55,76 km² con un perímetro de 38,30 Km. Sus características son:



El sistema de explotación contempla un nivel de extracción de 4,014 Hm³/año. En los últimos años la presencia de cloruros y nitratos es estable, con una calificación cualitativa mala y una vulnerabilidad Alta.

Análisis de presiones e impactos	
Presiones	
Fuentes de contaminación difusa	Agricultura
Fuentes de contaminación puntual	Granjas, gasolineras, industria, mataderos, fosas sépticas, EDAR
Extracciones (hm ³ /a)	4,014
Impactos	
Salinización, descenso niveles y nitratos	
Rango	
Cloruros	Promedio de 195, máximo de 440 mg/l de Cl
Nitratos	Promedio de 85, máximo de 200 mg/l de NO ₃
Observaciones	
Vulnerabilidad	Alta

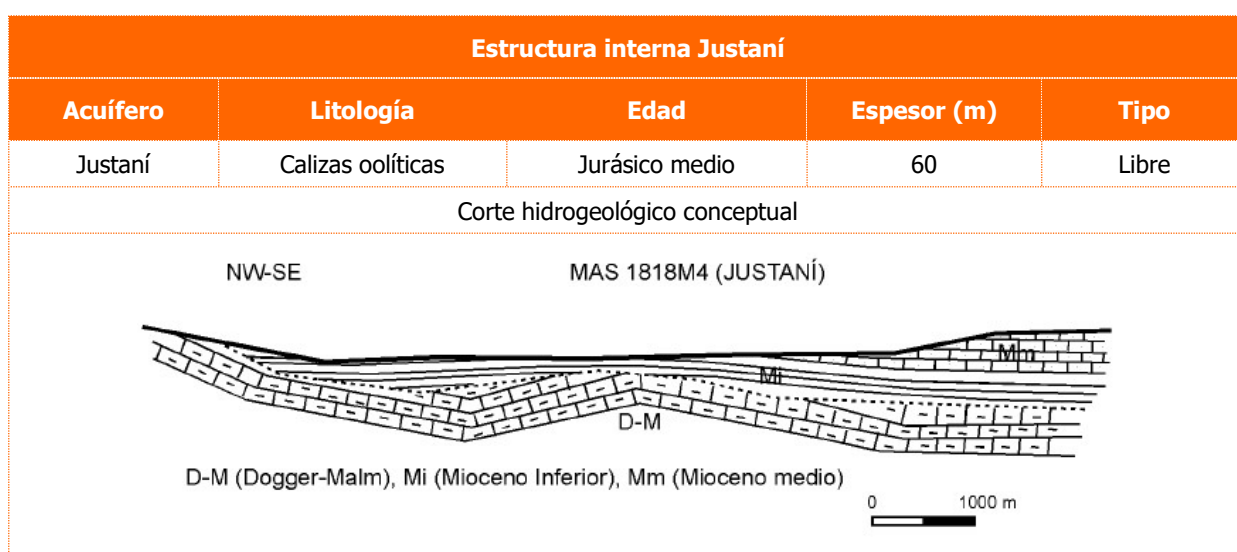
No hay pozos de captación próximos al trazado de la línea, situándose los más próximos, uno en la parte sureste del ámbito de estudio (pozo de captación MA-0367), a una distancia de aproximadamente 1,5km y en la parte este, en el límite del ámbito está el MA-0360, a una distancia de aproximadamente 2km.

En cuanto a los espacios naturales protegidos relacionados con la masa de agua, está presente el LIC Na Borges (ES5310029), que ocupa 145,63 hectáreas de la superficie de la masa de agua.

Cabe destacar, que existe una zona protegida de agua potable, Son Talent (ES110MSBT1818M1), de ámbito europeo declarada por la Directiva 2000/60/EC en el año 2013, que ocupa aproximadamente la mitad este del ámbito de estudio y la cual, además, está declarada como zona vulnerable a contaminación por nitratos.

Justaní (ES110MSBT 1818M4)

Queda delimitada en la unidad hidrogeológica Manacor. Presenta un área permeable de 40,87 km² y un perímetro de 38,0 Km. Sus características son:



Por sistema de explotación contempla un nivel de extracción de 1,352 Hm³/año. En los últimos años la presencia de cloruros y nitratos es estable, con una calificación cualitativa mala y una vulnerabilidad Moderada.

Análisis de presiones e impactos	
Presiones	
Fuentes de contaminación difusa	Agricultura
Fuentes de contaminación puntual	Granjas, fosas sépticas.
Extracciones (hm ³ /a)	1,352
Impactos	
Salinización, descenso niveles y nitratos	
Rango	
Cloruros	Promedio de 140, máximo de 160 mg/l de Cl
Nitratos	Promedio de 67, máximo de 70 mg/l de NO ₃
Observaciones	
Vulnerabilidad	Moderada

En cuanto a los espacios naturales protegidos relacionados con la masa de agua, son Son Nuviet (MAZHA06), zona húmeda artificial que ocupa 5,60 hectáreas de la superficie de la masa de agua; y el LIC Na Borges (ES5310029), que ocupa 145,63 hectáreas de la superficie de la masa de agua.

7.1.4. Edafología

Según la clasificación de la comarca agraria de las Islas Baleares, el grupo de suelos representativo del ámbito de estudio es el Xerorthent.

Se incluye en el grupo de los Entisoles, caracterizados como suelos muy jóvenes, de desarrollo tan superficial y reciente que sólo han formado un epipedon óchrico, o simplemente horizontes artificiales. Formados sobre materiales difíciles de alterar o depositados recientemente. También es frecuente que se trate de suelos poco evolucionados por el continuo aporte de materiales aluviales como resultado de las sucesivas avenidas de los ríos.

Atendiendo a la descripción de los suelos según la Taxonomía americana del USDA-NRCS, los Xerorthent son los Orthents de climas mediterráneos que tienen un régimen de humedad xérico (seco). La mayoría de estos suelos han sido cultivados durante mucho tiempo. Se encuentran en áreas de pendientes moderadas lo que le confiere una gran vulnerabilidad a la erosión.

Se caracterizan por ser poco evolucionados. No presentan ningún horizonte de diagnóstico a menos de 1 m de la superficie del suelo. Son moderadamente alcalinos, pero algunos son ácidos. Suelos profundos. Buen drenaje. Contenido medio en materia orgánica. Textura franca o arcillosa.

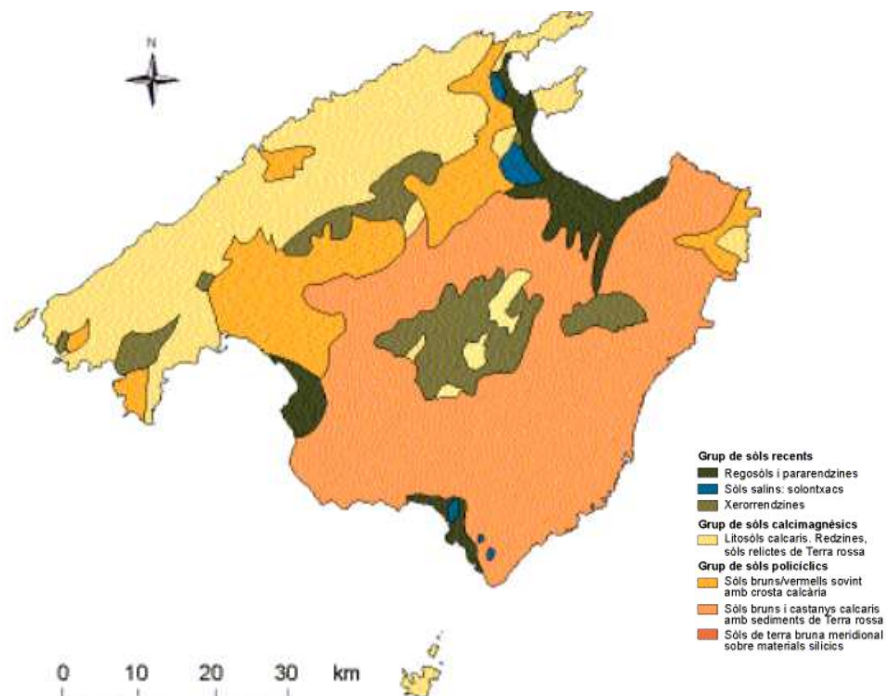


Figura 17. Mapa edafológico Mallorca. Fuente: Servei de SIG i Teledetecció. Universitat de les Illes Balears

7.2. MEDIO BIÓTICO

7.2.1. Flora y vegetación

El ámbito de estudio se encuadra en la región biogeográfica mediterránea, super provincia mediterráneo-ibero levantina, incluida dentro del sector mallorquín, que pertenece a la Provincia Baleárica y corresponde básicamente con el piso termomediterráneo.

Vegetación potencial

Según el mapa de series de vegetación de España 1:400.000 (Rivas – Martínez, 1987), la series climatófila de vegetación presentes en la zona son *serie Serie meso-termomediterranea balear de Quercus ilex o alsina (Cydamini balearici-Querceto ilicis sigmetum). VP, encinares. (Serie 21c).*

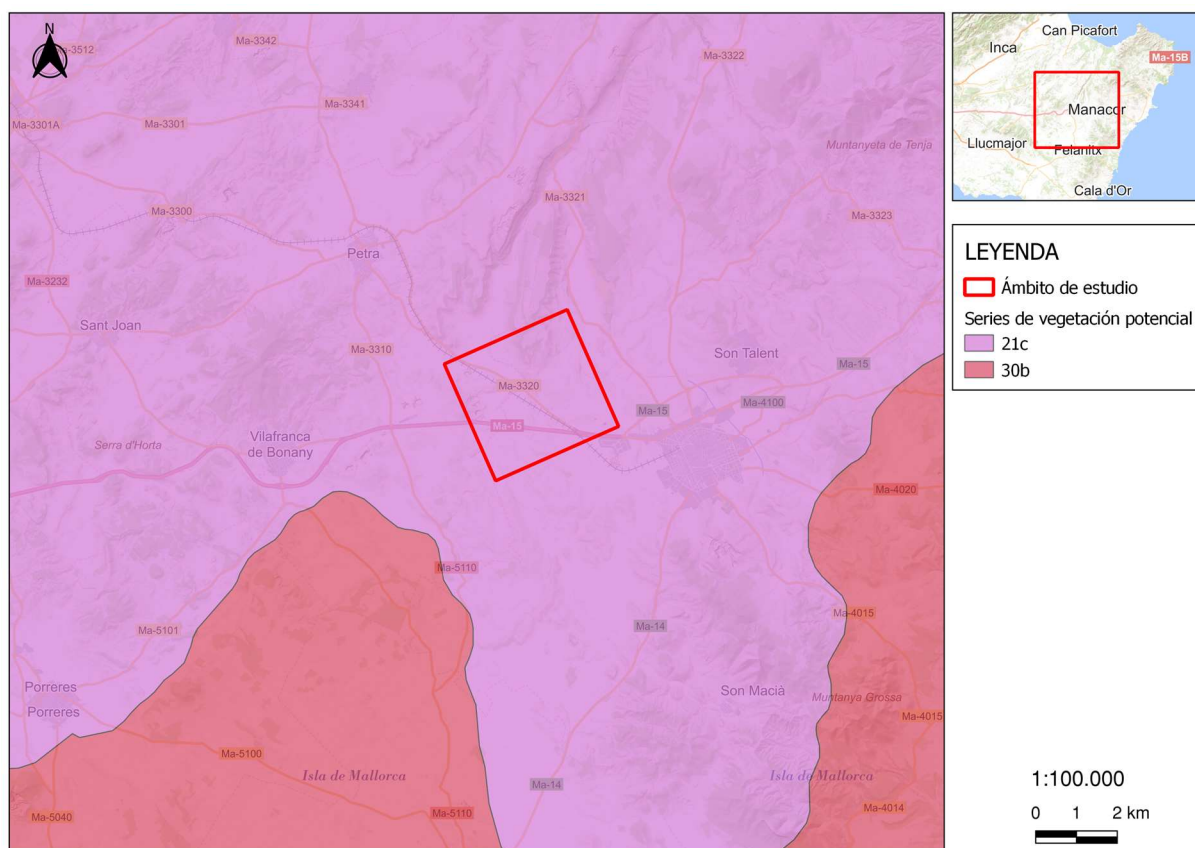


Figura 18. Series de vegetación (Rivas - Martínez, 1987). Fuente: MITECO.

Generalmente los encinares son comunidades vegetales sombrías y húmedas, con un sotobosque pobre con una cantidad importante de hojarasca, virutas y otros tipos de materia orgánica, hechos que los hacen muy favorables para el desarrollo de hongos (*Helvella, Xylaria, Tremella, Cantharellus, Amanita*, etc.).

Las etapas de regresión de esta comunidad se muestran en la tabla siguiente:

Bosque	Matorral denso	Matorral degradado	Pastizales
<i>Quercus ilex</i>	<i>Arbutus unedo</i>	<i>Erica multiflora</i>	<i>Brachypodium phoenicoides</i>
<i>Cyclamen balearicum</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Lotus tetraphyllus</i>	<i>Avenula bromoides</i>
<i>Viburnum tinus</i>	<i>Rhamnus ludovici-salvatoris</i>	<i>Teucrium subspinosum</i>	<i>Brachypodium ramosum</i>
<i>Viola dehnhardtii</i>	<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Hypericum balearicum</i>	

Vegetación actual

Según la información consultada del Visor general de IDEIB CAIB del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares (SITIBSA) y según la serie de vegetación correspondiente, la vegetación asociada es la siguiente:

- Garrigas (matorrales pluriespecíficos calcícolas + termófilos): Bosques mixtos de frondosas autóctonas en la región biogeográfica mediterránea
- Jarales mixtos o mezclados (*Cistus sp.*): Acebuchales (*Olea europaea*)
- Lentiscares/charnecales (*Pistacia lentiscus*): Acebuchales (*Olea europaea*)
- Orlas, espinares mesófilos mixtos y afines con dominio de Rosaceae: Bosques ribereños

El ámbito de estudio, presenta una cobertura vegetal eminentemente agrícola, identificándose las siguientes unidades de vegetación:

Agrícola y prados

Superficies artificiales de especies anuales que tienen tratamiento más cercano al agrícola tradicional que al de los montes.

Los cultivos que están presentes son: aceituna, cereales, bosque pasturable, cítricos, fruta, frutos secos, hortalizas al aire libre, mezcla de cereales y leguminosas, leguminosas, pastos, forrajes y dehesas.

Garriga o monte bajo esclerófilo

La "garriga" o monte bajo esclerófilo lo componen comunidades con abundancia de nano y microfanerófitos siempre verdes esclerófilos que ocupan extensiones en las que han sustituido al encinar.

En la "garriga" de acebuche y de lentisco (asociación *Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae*), el pino carrasco (*Pinus halepensis*), los acebuches (*Olea europaea*), algunos lentiscos (*Pistacia lentiscus*) y algarrobos (*Ceratonia siliqua*) (excepcionalmente) le confieren el estrato superior. Esta asociación incluye la mayor parte de la vegetación dominada por el pino, el lentisco y el acebuche, donde predominan los arbustos y las lianas acompañados de una reducida representación de herbáceas.

Las formaciones de matorral esclerófilo (*Rhamnetalia alaterni*), con pies dispersos de acebuche (*Olea europaea*), constituye una de las comunidades vegetales más originales del paisaje. En función de las condiciones pueden desarrollarse matorrales desde los más bajos, más o menos degradados, hasta los más desarrollados, que crezcan en terrenos algo abruptos con manchas de vegetación mediterránea: aladierno (*Rhamnus alaternus*), palmito (*Chamaerops humilis*), jaras (*Cistus sp.*), lentisco (*Pistacia lentiscus*), enebros (*Juniperus oxycedrus*) etc., muchas veces en mosaico, con espacios desnudos y árboles dispersos o en pinares.

Dentro de esta asociación, el pino carrasco puede formar pinares secundarios. Su elevada capacidad de germinación, velocidad de crecimiento y escasas exigencias nutricionales le permiten colonizar zonas inadecuadas para la encina, además de tierras incultas o fuertemente alteradas (incendios forestales).

Puntualmente, las zonas con menos suelo, aparecen recubiertas por otro tipo de matorrales (*Al. Rosmarino ericion*), representados por una mayor abundancia de especies heliófilas como el romero (*Rosmarinus officinalis*). En numerosas zonas también aparecen comunidades de la clase *Thero-Brometalia*, formando prados terofíticos típicos de zonas bastante alteradas.

Pastizal-matorral

Superficie poblada con matorral bajo (tomillos o similares) fino y seco, que recubre completamente el suelo, en mezcla con herbáceas y aprovechamiento extensivo de ganado. Las zonas de erial quedarán aquí asignadas.

Bosques ribereños

Arbolado fuera del monte, rodeado de otras teselas no forestales y que se encuentra junto a los cauces de los ríos. Formaciones de Orlas, espinares mesófilos mixtos y afines con dominio de Rosaceae.

El torrente de Na Borges, se encuentra vegetación con olmos (*Ulmus minor*), chopos (*Populus nigra*), álamos (*P. alba*) y plátanos (*Platanus hispanica*), que pertenecen a la asociación Vinco-Populetum albae. También en los cauces de los torrentes se encuentran formaciones de espadaña (*Typha latifolia*), carrizo (*Phragmites australis subsp. australis*) y juncos (asociación *Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani*), generalmente se acompañan de especies como: *Baldellia ranunculoides*, *Galium palustre subsp. elongatum*, *Rumex conglomeratus*, etc.

Bosques, bosquetes y mosaico arbolado

La mayor parte de las formaciones presentan Acebuchales (*Olea europea*) con diferentes formaciones arbustivas o son bosques mixtos de frondosas autóctonas.

Los Bosquetes, son teselas que presentan arbolado fuera del monte, rodeado de otras teselas no forestales, distribuido en bosquetes individualizables y/o suficientemente próximos como para ser agrupados dentro de una misma tesela. La formación arbustiva acompañante es la garriga (con matorrales pluriespecíficos calcícolas y termófilos) como puede ser los lentiscales/charnecales (*Pistacia lentiscus*).

Los Bosque, son agrupación de árboles, en espesura con una fracción de cabida cubierta superior al 5% y uso netamente forestal. El origen del mismo es natural o de repoblación netamente integrada. Están acompañados de formaciones arbustivas de garrigas.

Mosaico arbolado sobre forestal desarbolado. Comprende aquellos mosaicos en que los bosquetes arbolados no tienen una continuidad que haga que por su superficie se pueda clasificar como forestal arbolado. Acompañados de formaciones arbustivas como Jarales mixtos o mezclados (*Cistus* sp.) o de Garrigas (matorrales pluriespecíficos calcícolas + termófilos).

La distribución de la vegetación, es la siguiente:

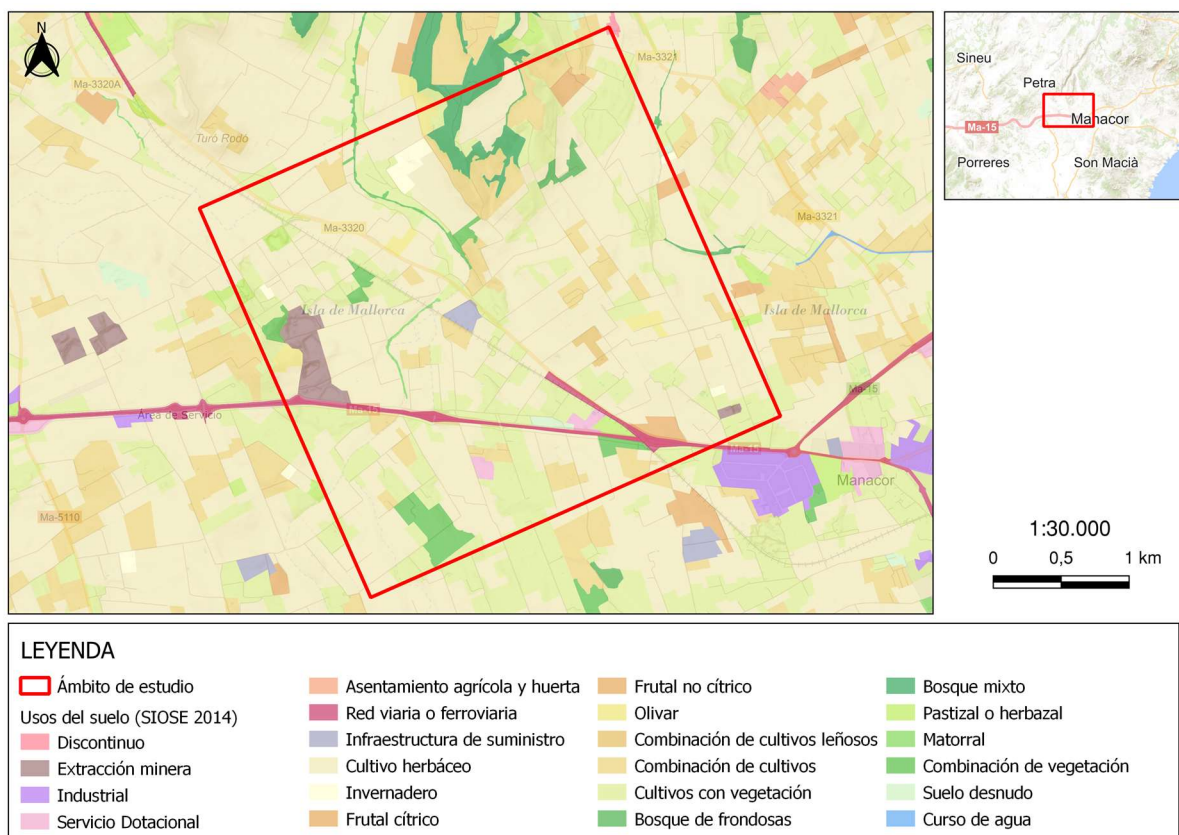


Figura 19. Vegetación y usos del suelo en el ámbito de estudio.

Se aprecia que la superficie de suelo ocupado por cultivos herbáceos es predominante en el ámbito de estudio, seguido de cultivos combinados con vegetación, combinación de varios cultivos y la combinación de cultivos leñosos. Como se puede apreciar, existe una zona de extracción minera. Los matorrales se reducen al ámbito del río, y la zona boscosa se concentra en la zona norte del ámbito de estudio.

El entorno inmediato de la subestación presenta dominio de zonas de labor de secano con almendros. Más en detalle, atendiendo a la información de la Ocupación de Suelo de España (SIOSE) 2013 escala de detalle, se indica la vegetación presente en el emplazamiento objeto de estudio:

Elemento de proyecto	Vegetación y usos
Apoyo 44	Tierra cultivada no registrada
Apoyo 45N	Cultivo de cítricos
Apoyo 46N	Regadío de secano
Alineaciones	Labor de secano, Pastizal-Matorral y Huerta de Regadío.



Figura 20. Subestación Es Bessons vista desde la carretera Ma - 3320.



Figura 21. Vista vegetación terrenos adyacentes en el margen izquierdo de la SE.



Figura 22. Vista de la vegetación existente en el límite sur de la SE.



Figura 23. Vista de la carretera Ma-3320 desde la SE.



Figura 24. Huertas de regadío de la parte norte, cercenas a la Ma-3320.



Figura 25. Campo de cultivo cercano a la SE.



Figura 26. Barrera vegetal cañas, juncos, ullastres o acebuches (*Olea oleaster*) en los alrededores del apoyo 46N.





Figura 27. Campos de cultivo en las cercanías del apoyo 45N.



Figura 28. Campos de cultivo cercanos al apoyo 44 existente.

Especies Protegidas, Amenazadas y Árboles Catalogados

Para valorar la presencia en la zona de estudio de elementos florísticos de interés se ha tomado como criterio la inclusión en alguna de las categorías de protección más elevadas (En Peligro y Vulnerable) establecidas en las diferentes figuras de protección legal existentes:

- * Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas).
- * Catalogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears (Decreto 75/2005, de 8 de julio).
- * Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat), y Directiva 97/62/CE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.

Para el inventario bibliográfico de flora se han consultado las especies incluidas en la Malla Bioatlas de 5x5 km (cuadrículas 323, 324 y 421) del Servicio de Protección de Especies de la Conselleria Medi Ambient i Territori.

No hay taxones de flora catalogados amenazados en el ámbito de estudio.

Cabe indicar la presencia de especies no amenazadas, incluidas en el Listado Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial del Decreto 75/2005, entre las que figuran:

Rhamnus alaternus (Llampúgol, Aladern): Requiere autorización obligatoria para su recolección y finalidades comerciales.

Ilex aquifolium (Arbre de visc, Arbre de mal fruit, Grèvol, Coscoll de vesc)

Ruscus aculeatus (Cirerer de Betlem, Cireretes o Guingues del Bon Pastor). Requiere autorización obligatoria para su recolección y finalidades comerciales.

En la visita de campo realizada se han identificado las especies generalistas como *Gladiolus communis*, *Quercus coccifera*, *Olea europea*, *Pinus halepensis*, *Prunus dulcis*, *Pistacia lentiscus*, *Arbutus unedo*, *Asparagus albus*, entre otras.

Árboles catalogados

Se ha consultado el listado de Árboles Singulares de las Islas Baleares, y se ha consultado en el visor del Bioatlas su presencia en el ámbito de estudio, las 33 especies que se encuentran en Mallorca.

Pinus halepensis (Pi Blanc)

Quercus ilex subsp. Liex (Alzina)

Ceratonia siliqua (Garrover)

Olea europaea var. Silvestris (Ullastre)

Celtis australis (Lledoner)

Las masas de encinares de las Islas Baleares fueron delimitadas inicialmente al año 1992 (Decreto 86/1992) y fueron aprobadas definitivamente en el año 2001 (Decreto 130/2001). La mayor parte de los encinares son considerados como Área Natural de Especial Interés (ANEI) según la Ley 1/1991, de 20 de enero, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Islas Baleares.

El ámbito de estudio no está afectado por ningún área de encinares protegidos, según Decreto 130/2001 de 23 de noviembre BOIB núm. 13 de diciembre de 2001 y el servicio de información territorial de las Islas Baleares (ideIB).

7.2.2. Fauna

Desde el punto de vista de su biodiversidad faunística el ámbito de estudio se caracteriza por tratarse de un territorio con transformación agraria, por lo que la comunidad faunística es diversa y corresponde con los hábitats agrícolas, matorrales, y de garriga (y bosques) presentes en la zona. El ámbito se enclava en una zona bastante antropizada históricamente a raíz, principalmente, del aprovechamiento agrícola, ganadero y, en menor medida, urbano.

Para la caracterización de la fauna presente en el área de estudio se ha establecido un análisis mediante dos tipos de trabajo; por un lado, la consulta de fuentes y recursos bibliográficos y, por otro, las visitas de campo al ámbito de estudio.

Para el análisis de la comunidad faunística de la zona se ha contado con la información alfanumérica, cartográfica y documental disponible sobre los distintos componentes del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, depositada en el Inventario Nacional de Biodiversidad, que

recoge la información de la distribución nacional de las especies de vertebrados según las cuadrículas UTM de 10x10 km (31SED17 y 31SED18).

Esta información se ha completado con las cuadrículas 5x5 del Bioatlas del Gobierno de Islas Baleares (323, 324 y 421), que representa sobre el territorio los catálogos de avistamientos de especies de fauna y flora.

La riqueza de especies de vertebrados terrestres para la cuadrícula 5x5 donde se ubica la zona de estudio (323,324 y 421) es de un total de 93 taxones, distribuidos según grupos de la siguiente manera: 5 especies de mamíferos, 86 especies de aves, 6 especies de reptiles y 263 de invertebrados.

Su distribución en el espacio depende de los biotopos disponibles, entendidos como las áreas del entorno, que, por sus condiciones ambientales (vegetación, orografía, suelo, humedad, etc.), favorecen su reproducción, alimentación y refugio.

Se han diferenciado cinco hábitats faunísticos:

Zonas de cultivo

Es el biotopo más afectado. Predomina el cultivo arbóreo de olivos, algarrobos, almendros, acompañados por vegetación de tipo ruderal y arvense, y linderos que mantienen un mosaico de matorral. La cubierta herbácea, en áreas con suelos no esqueléticos rápidamente son sustituidos por brezales, romerales, tomillares y matorrales, que constituyen una interesante fuente de alimento para el mantenimiento de la fauna de mamíferos y aves.

Entre las especies aparecen especies como abubilla (*Upupa epops*), alcaudón común (*Lanius senator*), buitron (*Cisticola juncidis*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y milanos reales (*Milvus milvus*).

Entre las especies antropófilas que aparecen en las zonas de cultivo más humanizadas destacan paloma doméstica (*Columba livia*), tórtola (*Streptopelia turtur*), gorrión común (*Passer domesticus*), vencejo común (*Apus apus*), golondrina común (*Hirundo rustica*), así como otras que frecuentan casas de campo, como lechuza común (*Tyto alba*), autillo (*Otus scops*), mirlo común (*Turdus merula*), carbonero común (*Parus major*), etc.

Este biotopo constituye área de alimentación de especies rapaces como el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), procedentes de las zonas forestales adyacentes.

Entre los reptiles figura el dragó (*Tarentola mauritanica*).

Destaca en la zona la presencia potencial de tortuga mediterránea (*Testudo hermani*), que ocupa espacios agrícolas de cultivo con arbolado de secano (almendro, algarrobos) y matorral esclerófilo.

Respecto a los mamíferos encontramos roedores, depredadores herbívoros como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*).

Garriga con arbolado disperso

Se caracteriza por el desarrollo de matorral pluriespecífico calcícolas con presencia puntual de pino y acebuche. Se trata de hábitats muy ricos en especies, con matorrales desde los más bajos, más o menos degradados, hasta los más desarrollados, que crezcan en terrenos algo abruptos con manchas de vegetación mediterránea: palmitos, jarales, sabinars, lentiscos, etc., muchas veces en mosaico, con espacios desnudos y árboles dispersos o en pinares. Constituye un nicho ecológico, que ofrece alimento y refugio a insectos, reptiles, aves y mamíferos.

Entre las aves se repiten las paseriformes de las familias Sylviidae, Fringillidae y Turdidae, entre las que figuran la tarabilla (*Saxicola torquata*). Este biotopo constituye área de alimentación de especies rapaces como cernícalo (*Falco tinnunculus*), o aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*).

Entre los reptiles, que pueden aparecer en zonas de garriga, señalar la culebra de cogulla balear (*Macropododon mauritanicus*), Lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*) y la tortuga mediterránea (*Testudo hermani*).

Entre los mamíferos es posible la presencia de erizo moruno (*Atelerix algirus*), herbívoros como el conejo (*Oryctolagus cuniculus*) y la liebre (*Lepus granatensis*).

Bosque

La cubierta arbórea se intensifica en la zona norte del ámbito. Este biotopo se encuentra representado por bosque de acebuches con diferentes formaciones arbustivas o bosques mixtos de frondosas autóctonas.

Entre la fauna característica destaca la rica comunidad de aves, que aprovechan los frutos carnosos de los acebuches y de los numerosos arbustos de la formación. Destaca la comunidad de paseriformes asociados a las masas forestales de pino con especies como jilguero europeo (*Carduelis carduelis*), además de currucas (*Sylvia sp.*), los zorzales (*Turdus sp.*), verdicillo (*Serinus serinus*).

Entre las rapaces se encuentran autillo europeo (*Otus scops*), cernícalo (*Falco tinnunculus*), búho chico (*Asio otus*) y lechuza común (*Tyto alba*), y aguililla calzada (*Hieraaetus pennatus*).

Entre los mamíferos destaca la presencia de erizo moruno (*Atelerix algirus*).

Asociados al pinar, encontramos especies parasitarias como la procesionaria (*Thaumetopoea pityocampa*).

Medio artificial (viviendas, zonas urbanizadas, infraestructuras, etc.)

Constituyen el biotopo o ecosistema de menor valor faunístico del ámbito de estudio. La comunidad faunística está compuesta por especies que aprovechan la disponibilidad de alimento y refugios que proporciona el hombre, y destaca por la pobreza de especies, la ausencia de especies amenazadas y la significativa proporción de especies generalistas. La principal comunidad presente en el entorno urbanizado está constituida por aves antropófilas entre las que destaca, por su abundancia, el gorrión común (*Passer domesticus*). Otros habitantes de los tejados son palomas (*Columba livia*) o golondrina común (*Hirundo rustica*). En las zonas ajardinadas son comunes el mirlo común (*Turdus merula*), carbonero común (*Parus major*), verdecillo (*Serinus serinus*), jilguero (*Carduelis carduelis*) y cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*).

Especies de interés

Para valorar la presencia en la zona de estudio de elementos faunísticos de interés se ha tomado como criterio la inclusión en alguna de las categorías de protección más elevadas (En Peligro y Vulnerable) establecidas en las diferentes figuras de protección legal existentes:

* Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas).

* Catalogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears (Decreto 75/2005, de 8 de julio).

A continuación, se muestra en tabla las especies presentes en las cuadrículas 5x5 del Biotlas Balear y cotejadas con los catálogos referidos:

Nombre científico y común	CBEAEP (1)	LCEEA (2)	D-Aves (3)	Directiva Hábitat (4)
AVES				
<i>Anas platyrhynchos</i> (Collverd)	-	-	II	-
<i>Apus apus</i> (Falzia)	-	L	-	-
<i>Ardea cinérea</i> (Agró blau)	-	L	-	-
<i>Bubulcus ibis</i> (Esplugabous)	-	L	-	-
<i>Egretta garzetta</i> (Agró Blanc)	-	-	I	-
<i>Burhinus oediconemus</i> (Sebel·lí)	-	L	I	-
<i>Vanellus vanellus</i> (Juia)	-	-	II	-
<i>Cisticola juncidis</i> (Butxaqueta)	-	L	-	-
<i>Columba livia</i> (Colom salvatge)	-	-	II	-

Nombre científico y común	CBEAEP (1)	LCEEA (2)	D-Aves (3)	Directiva Hábitat (4)
<i>Columba palumbus</i> (Tudó)	-	-	II	-
<i>Coracias garrulus</i> (Gaig blau)	-	L	I	-
<i>Falco tinnunculus</i> (Xoriguer)	-	L	-	-
<i>Fringilla coelebs</i> (Pinsà)	-	L	I	-
<i>Hirundo rustica</i> (Oronella)	-	L	-	-
<i>Lanius senator</i> (Capsigrany)	-	L	-	-
<i>Motacilla alba</i> (Xàtxero)	-	L	-	-
<i>Motacilla cinérea</i> (Xàtxero cendrós)	-	L	-	-
<i>Cettia cetti</i> (Rossinyol bord)	-	L	-	-
<i>Erithacus rubecula</i> (Rupit)	-	L	-	-
<i>Parus major</i> (Ferrericó)	-	L	-	-
<i>Alectoris rufa</i> (Perdiu)	-	-	II	-
<i>Coturnix coturnix</i> (Guàtlera)	-	-	II	-
<i>Fulica atra</i> (Fotja)	-	-	II	-
<i>Gallinula chloropus</i> (Polla d' aigüa)	-	-	II	-
<i>Himantopus himantopus</i> (Avisador)	-	L	I	-
<i>Asio otus</i> (Mussol banyut)	-	L	-	-
<i>Otus scops</i> (Mussol)	-	L	-	-
<i>Sturnus vulgaris</i> (Estornell)	-	-	II	-
<i>Sylvia atricapilla</i> (Busqueret de capell)	-	L	-	-
<i>Sylvia melanocephala</i> (Busqueret capnegre)	-	L	-	-
<i>Turdus merula</i> (Mèrlera)	-	-	II	-
<i>Turdus philomelos</i> (Tord)	-	-	II	-
<i>Tyto alba alba</i> (Òliba)	-	L	-	-
<i>Upupa epops</i> (Puput)	-	L	-	-
<i>Galerida theklae</i> (Cucullada)	-	L	I	-
<i>Burhinus oedicanus</i> (Sebel·lí)	-	L	I	-
<i>Cisticola juncidis</i> (Butxaqueta)	-	L	-	-
<i>Streptopelia turtur</i> (Tórtora)	-	-	II	-
<i>Emberiza cirius</i> (Sól·lera boscana)	-	L	-	-
<i>Motacilla flava</i> (Xàtxero groc)	-	L	-	-
<i>Troglodytes troglodytes</i> (Passaforadí)	-	L	I	-
MAMIFEROS				
<i>Atelerix algirus</i> (Eriçó)	-	L	-	-
REPTILES				
<i>Hemorrhois hippocrepis</i> (Serp de ferradura)	-	L	-	-
<i>Tarentola mauritanica</i> (Dragó)	-	L	-	-
<i>Podarcis pityusensis</i> (Sargantana de les Pitiüses)	-	L	-	-
<i>Macroprotodon mauritanicus</i> (Serp de Garriga)	-	L	-	-

Nombre científico y común	CBEAEP (1)	LCEEA (2)	D-Aves (3)	Directiva Hábitat (4)
Nota:				
(1) Catálogo Balear de Especies amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de les Illes Balears. Anexo: (Decreto 75/2005, de 8 de julio). (CBEAEP)				
<ul style="list-style-type: none"> • Peligro de extinción (PE) • Vulnerables (VU) • Sensibles a la Alteración de su hábitat (SE) • Dependiente de conservación (DC) 				
(2) Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y su modificación a través de la Orden TED/980/2021, de 20 de septiembre (LCEEA)				
<ul style="list-style-type: none"> • L: especies, subespecies y poblaciones en Régimen de Protección Especial, merecedoras de una atención y protección particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, singularidad, rareza o grado de amenaza, así como aquellas que figuran como protegidas en los anexos de las directivas y los convenios internacionales ratificados por España. • E: especies en peligro de extinción • V: especies vulnerables 				
(3) Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE) (D-Aves) (Directiva Hábitats).				
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo I: Especies objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución • Anexo II-A: Especies que podrán ser cazadas dentro de la zona geográfica marítima y terrestre de aplicación de la presente Directiva. • Anexo II-B: Especies que podrán ser cazadas solamente en los Estados miembros respecto a los que se las menciona • Anexo III-A: las actividades contempladas en el apartado 1 (la venta, el transporte para la venta, la retención para la venta, así como el poner en venta aves vivas o muertas al igual que cualquier parte o producto obtenido a partir del ave, fácilmente identificables) no estarán prohibidas, siempre que se hubiere matado o capturado a las aves de forma • Anexo III-B: los Estados miembros podrán autorizar en su territorio, en lo que respecta a estas especies, las actividades contempladas en el apartado 1 y a tal fin prever unas limitaciones siempre que se haya matado o capturado a las aves de forma lícita o se las haya adquirido lícitamente de otro modo. 				
(4) Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitat), y Directiva 97/62/CE del Consejo, por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de fauna y flora silvestres				
<ul style="list-style-type: none"> • Anexo IV: Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta 				

Según la revisión realizada, en el ámbito de estudio no están presentes especies terrestre en régimen de protección y/o amenaza según los catálogos de referencia.

No obstante, en el estudio de campo se ha confirmado la presencia de **Milano real**, incluida en el Libro Rojo de las Aves de España 2021 en la categoría de EN – En peligro y se incluye en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en EN – En peligro de extinción.

Milano real (<i>Milvus milvus</i>)	Descripción
<p>Especie residente de la zona.</p> <p>Población: Según la Lista Roja Europea de Aves 2021 la población de esta especie está entre unos 65.100 y unos 76.600 ejemplares maduros, con una tendencia creciente de la población.</p>	
<p>La población residente de milano real en España elige para criar zonas forestales de piedemonte o de media montaña, con amplias áreas abiertas cercanas donde obtener alimento. Durante el invierno, las parejas no se alejan de estos enclaves próximos al nido, probablemente para mantener el control sobre su territorio de cara a siguientes temporadas de cría.</p> <p>Los invernantes, por su parte, ocupan amplias zonas despejadas con campiñas y cultivos, en ocasiones muy próximas a núcleos habitados, que prospectan durante buena parte del día en busca de alimento. Al finalizar cada jornada, los milanos recorren largas distancias para reunirse al atardecer con otros individuos en dormideros multitudinarios, en los que pasarán la noche y a los que ocasionalmente se suman individuos inmaduros residentes. Los emplazamientos elegidos para formar estas agregaciones son bosquetes de diferente naturaleza, como pinares, eucaliptares o pequeños sotos ribereños.</p>	

Áreas de interés para la Avifauna

El ámbito de estudio incluye en el extremo suroeste la delimitación de áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas delimitadas en la Resolución del Conseller de Medio Ambiente el 23 de marzo de 2017, como zona de electrocución de avifauna para medidas de electrocución, que no afectan al proyecto.

El área delimitada pertenece a la ZEPA Pla de Vilafranca (ES0000542).

Asimismo, el proyecto dista 893 m de la delimitación de zona de protección del *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*, siendo el pòrtico la estructura más próxima.

En cualquier caso, el proyecto contempla la instalación de dispositivos salvapájaros, tal y como se indica en el epígrafe 11 Medidas de mitigación.

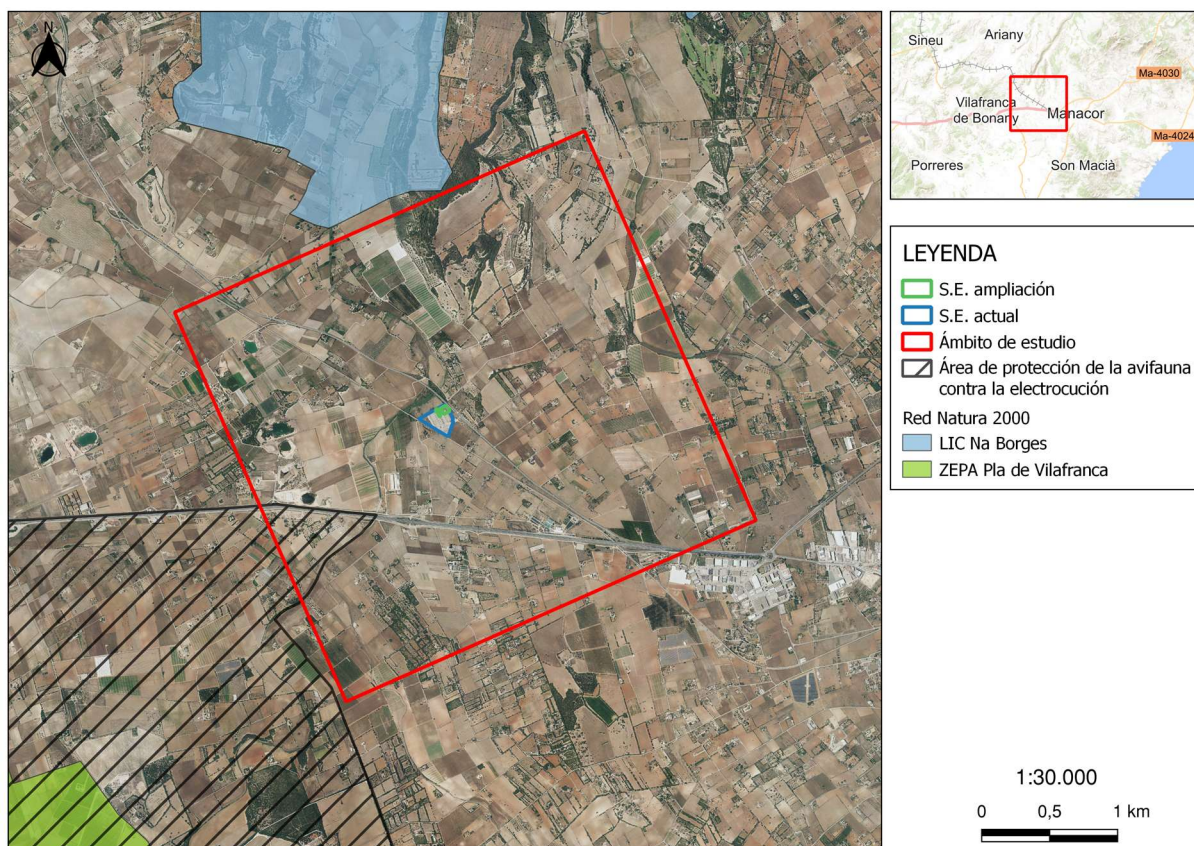


Figura 29. Áreas de protección de avifauna. Fuente: Elaboración propia.

7.2.3. Zonas importantes para las Aves (IBA)

Las Zonas Importantes para la Conservación de las Aves y la Biodiversidad en España (IBA) son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la BirdLife.

En ámbito de estudio no se localiza ninguna de estas zonas.

7.2.4. Hàbitats de Interés Comunitario

Dentro del territorio de estudio existen varias unidades de vegetación que incluyen formaciones vegetales consideradas como "Hàbitat de Interés Comunitario". A continuación, se indican los Hàbitats de Interés Comunitario según la cartografía oficial consultada (Govern de les Illes Balears y Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente).

Se han consultado las dos capas del visor IDEIB, la del año 2005, en la que aparece un hàbitat en el àmbito de estudio, y la más actualizada, año 2022; las cuales aparecen representadas en los siguientes mapas y se han constatado en campo.

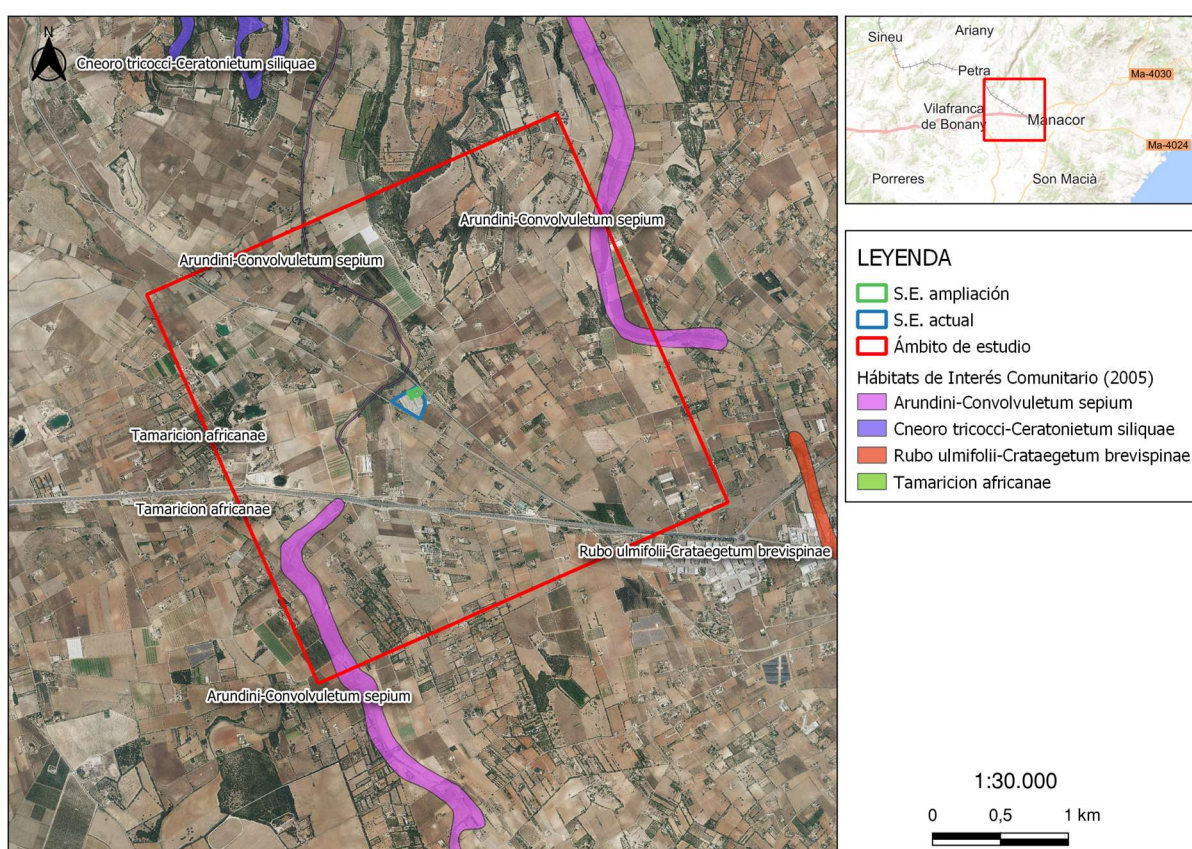


Figura 30. Hàbitats de Interés Comunitario 2005. Fuente: IDEIB.

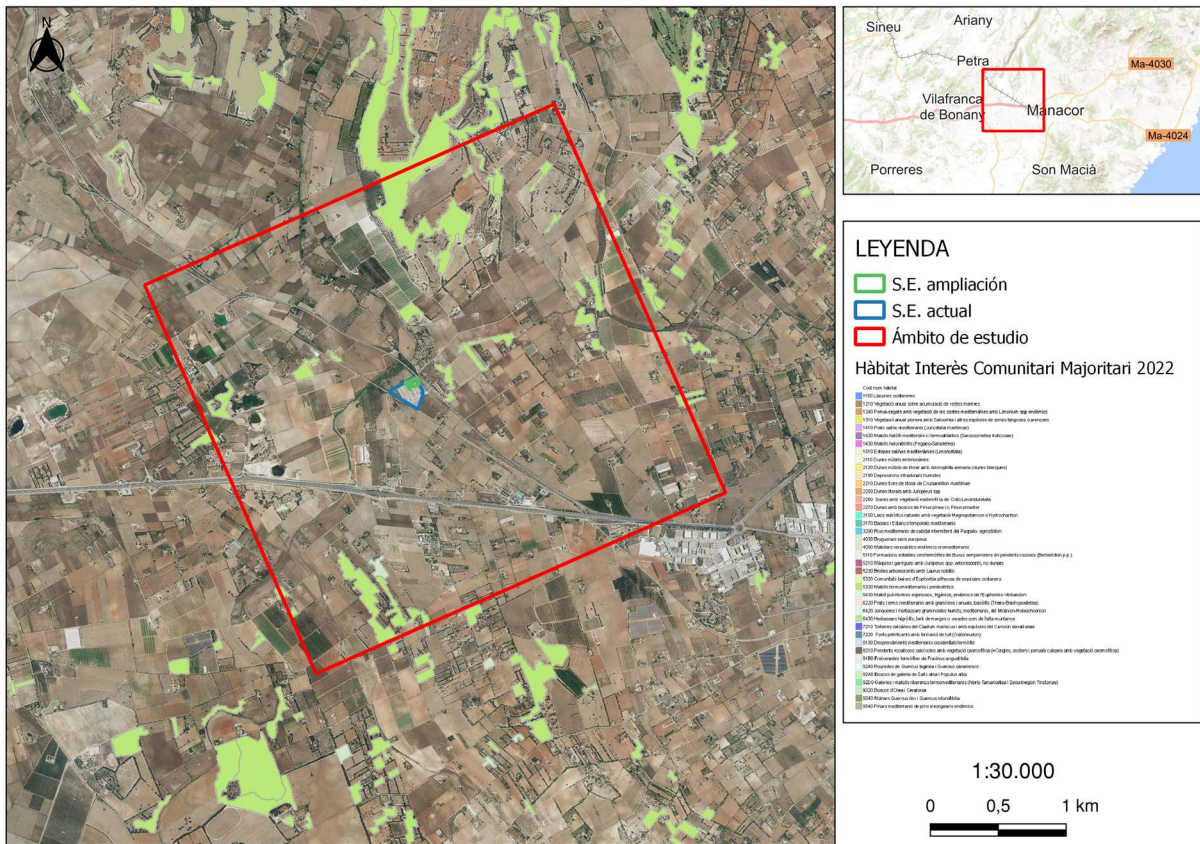




Figura 31.. Hàbitats de Interès Comunitari 2022. Fuente: IDEIB.


A continuación, se muestra una tabla por HIC en la que se muestra la comunidad o especies destacadas, la superficie que ocupa en el ámbito de estudio, la localización y un mapa de ubicación.

Seguidamente, se hace una descripción de los HIC presentes en dicho emplazamiento.

Hábitat de Interés Comunitario prioritario 92D0*		
Hábitat	Comunidad/Especies destacadas	Superficie en el ámbito (Ha)/Localización
Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (<i>Nerio-Tamaricetea</i> y <i>Securinegion Tinctoriae</i>) [92D0] *	Bosquetes y matorrales altos edafohigrófilos de ramblas de caudal estacional y zonas húmedas con aguas salobres o declaradamente salinas, generalmente situadas a la costa, bajo clima termomediterráneo, con ombroclimas desde semiárido hasta subhúmedo. <i>Tamaricion africanae</i>	5,5 Ubicado en en Clot d´en Roig en el TM de Petra y próximo a la MA-15 en el TM Vilafranca de Bonany a la altura de Son Nuviet.
Cartografía en el ámbito de estudio		
	<p>Es una vegetación dominada por los tarays, adelfas, etc. Favorecida por la actividad antrópica, algunas formas de vegetación de este hábitat son sustituidos por poblamientos de <i>Arundo donax</i>.</p> <p>Existencia de un nivel freático, a menudo salobre, y una bioclimatología termomediterránea de ombroclima de semiárido a subhúmedo, son factores determinantes para la presencia de estos tipos vegetación en las Baleares.</p>	

Hábitat de Interés Comunitario 9320			
Hábitat	Comunidad/Especies destacadas	Superficie en (Ha)	Localización en el ámbito
Bosques de Olea y Ceratoni [9320]	<p>Bosque termomediterráneo o termocanario dominado por arborescentes <i>Olea europaea ssp. sylvestris</i>, <i>Ceratonía siliqua</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Myrtus communis</i> o, en Canarias, por <i>Olea europaea ssp. cerasiformis</i> y pistacho atlántico.</p> <p>Especies diagnósticas:</p> <p><i>Olea europaea subsp. sylvestris</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Ceratonía siliqua</i>, <i>Myrtus communis</i>, <i>Rhamnus alaternus</i>, <i>Asparagus acutifolius</i>, <i>A. albus</i>, <i>Clematis cirrhosa</i>, <i>Phillyrea angustifolia (s.l.)</i>, <i>Prasium majus</i>, <i>Lonicera implexa</i>, <i>Rubia peregrina ssp. longifolia</i>, <i>Cyclamen balearicum</i>, <i>Arum pictum</i>, etc.</p> <p>Asociación:</p> <p>Incluidas dentro de comunidades de la <i>Oleo-Ceratonion siliquae</i> como el <i>Prasio-Oleetum sylvestris</i> (Menorca) y <i>CneoroCeratonieta siliqua</i> (Mallorca)</p>	1,125	
	<p>Cartografía en el ámbito de estudio</p> 		
	<p>Bosque termomediterráneo o termocanario dominado por arborescentes <i>Olea europaea ssp. sylvestris</i>, <i>Ceratonía siliqua</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Myrtus communis</i> o, en Canarias, por <i>Olea europaea ssp. cerasiformis</i> y pistacho atlántico.</p> <p>Formaciones arborescentes termo-mediterráneas dominadas por <i>Olea europaea var. sylvestris</i> y <i>Ceratonía siliqua</i> a las que se asocian varias especies esclerofilas siempreverdes. Se trata de micro bosques, presentes sobre de varios tipos de sustratos y ambientes a zonas con macro bioclima mediterráneo pero limitados en el piso termomediterráneo con penetraciones marginales dentro de la mesomediterránea.</p>		

Hábitat de Interés Comunitario 6420		
Hábitat	Comunidad/Especies destacadas	Superficie en el ámbito (Ha)/Localización
Juncales y herbazales gramínoideas húmedos, mediterráneos, del Molinion-Holoschoenion [6420]	Pastizales mediterráneos de hierbas altas y húmedas del Molinio-Holoschoenion Pastizales higrófilos mediterráneos	0,136
	<p>Especies representativas:</p> <p><i>Achillea ageratum, Agrostis stolonifera, Blackstonia perfoliata, Carex distans, Cyperus longus, Dorycnium rectum, Epilobium hirsutum, Epilobium parviflorum, Euphorbia pubescens, Geranium dissectum, Hypericum hircinum subsp. cambessedesii, Hypericum tomentosum, Inula viscosa, Juncus acutus, Juncus maritimus, Linum bienne, Mentha suaveolens, Oenanthe lachenalii, Phalaris aquatica, Ranunculus bulbosus subsp. aleae, Ranunculus macrophyllus, Scirpus holoschoenus (=Scirpoides holoschoenus), Schoenus nigricans, Sonchus maritimus, Scrophularia auriculata.</i></p> <p>Asociación <i>Molinio-Holoschoenion vulgaris Geranio dissecti-Ranunculetum macrophylli, Hypericetum cambessedesii Inulo viscosae-Schoenetum nigricantis, Agrostio stoloniferae-Achilleetum agerati, Oenanthe-Eleocharidetum palustris</i></p>	Margen izquierdo línea ferroviaria, al oeste de la SE.
Cartografía en el ámbito de estudio	 <p>6420 Jonqueres i herbassars gramínoideas humits, mediterranis</p>	
	<p>Prados y juncales vivaces mediterráneos y otras formaciones herbáceas higrófilas, altas, del Molinion-Holoschoenion. Crecen sobre suelos hondos, fértiles, húmedos (que a veces se pueden embalsar), situadas principalmente cerca de la costa (terrenos arenosos o arcillosos de sistemas de dunas-salobreres), pero a veces también es presente en zonas húmedas del interior puesto que tienen capacidad para tolerar fases temporales de la aridez.</p> <p>Presencia de humedad edáfica, a menudo acompañada de manejo humano mediante regatas o pastoreo. Este segundo hecho puede provocar una sustitución gradual de los juncales por prados, más fácilmente aprovechables por el ganado.</p>	

Hábitat de Interés Comunitario 6430		
Hábitat	Comunidad/Especies destacadas	Superficie en el ámbito (Ha)/Localización
Megaforbios eutrofos higrófilos de las orles de llanura y de los pisos montano a alpino (6430)	Megaforbios de márgenes de agua Asociación <i>Arundini-Convolvuletum sepium</i> , donde la alianza <i>Convolvulion sepium</i> se caracteriza por la presencia de grandes hierbas dominadas por <i>Arundo donax</i> .	85,5 Es frecuente en los bordes de los torrentes de Na Borges, de Sa Blanquera y de Ses Terretes.
Cartografía en el ámbito de estudio		
	<p>Son herbazales dominados por hemiscriptófitos y geófitos, de la <i>Convolvuletalia sepium</i> y <i>Galio-Alliarion petiolatae</i>, que se desarrollan en depósitos de restos vegetales en recesos de ríos y riachuelos y las zonas de contacto de bosques caducifolios de ribera, de cultivos y otras zonas alteradas. Aprovechan la acumulación de materia orgánica o aportaciones minerales que los agentes naturales o la actividad humana los proporciona.</p> <p>Se trata de comunidades dominadas por especies herbáceas de hojas grandes y / o enredaderas como <i>Calystegia sepium</i> y <i>Cynanchum acutum</i>.</p> <p>El establecimiento de este tipo de hábitat está determinado por un lado por la presencia de humedad en el suelo o por el flujo lento de agua de escorrentía y de la otra por la acumulación de nutrientes de origen natural o antrópico. Así mismo, la cantidad de luz también determina el establecimiento del tipo de comunidad (heliófilas o esciófilas).</p>	

Hábitat de Interés Comunitario 5330		
Hábitat	Comunidad/Especies destacadas	Superficie en el ámbito (Ha)/Localización
Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos [5330]	Subtipo VI-5330: *Ullastrars y *matars no arborescentes (<i>Cneoro tricocci-Ceratonietum siliquae</i> y <i>Prasio-Oleetum sylvestris</i>)	20,6
	Vegetación no arborescente en la cual dominan el lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>) y el acebuche (<i>Olea europaea subsp. sylvestris</i>).	Aparece en Bessons Vells Es
Cartografía en el ámbito de estudio		
	<p>Formaciones de matorrales características de la zona termomediterránea. Quedan incluidos los matorrales, mayoritariamente indiferentes en la naturaleza silíceo o calcárea del sustrato, que llegan sus mayores representaciones o su óptimo desarrollo a la zona termomediterránea.</p> <p>Tipo VI- Ullastrars y matars no arborescentes (<i>Cneoro tricocci- Ceratonietum siliquae</i> y <i>Prasio- Oleetum sylvestris</i>)</p> <p>Incluye la mayor parte de la vegetación no arborescente en la cual dominan el lentisco (<i>Pistacia lentiscus</i>) y el acebuche (<i>Olea europaea subsp. sylvestris</i>). Se comporta como comunidad edafoxerófila en zonas con ombroclima subhúmedo o seco (semiárido). Su composición florística es compleja, aunque son claramente predominantes los arbustos, a los cuales acompaña una reducida representación de herbáceas.</p>	

7.3. Espacios naturales protegidos

7.3.1. Red Natura 2000

Existen dos Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) próximos fuera del ámbito de estudio, la de Pla de Vilafranca (ES0000542) y la de Na Borges (ES5310029).

En este sentido, cabe destacar que el proyecto no está afectado por ningún espacio Red Natura 2000.

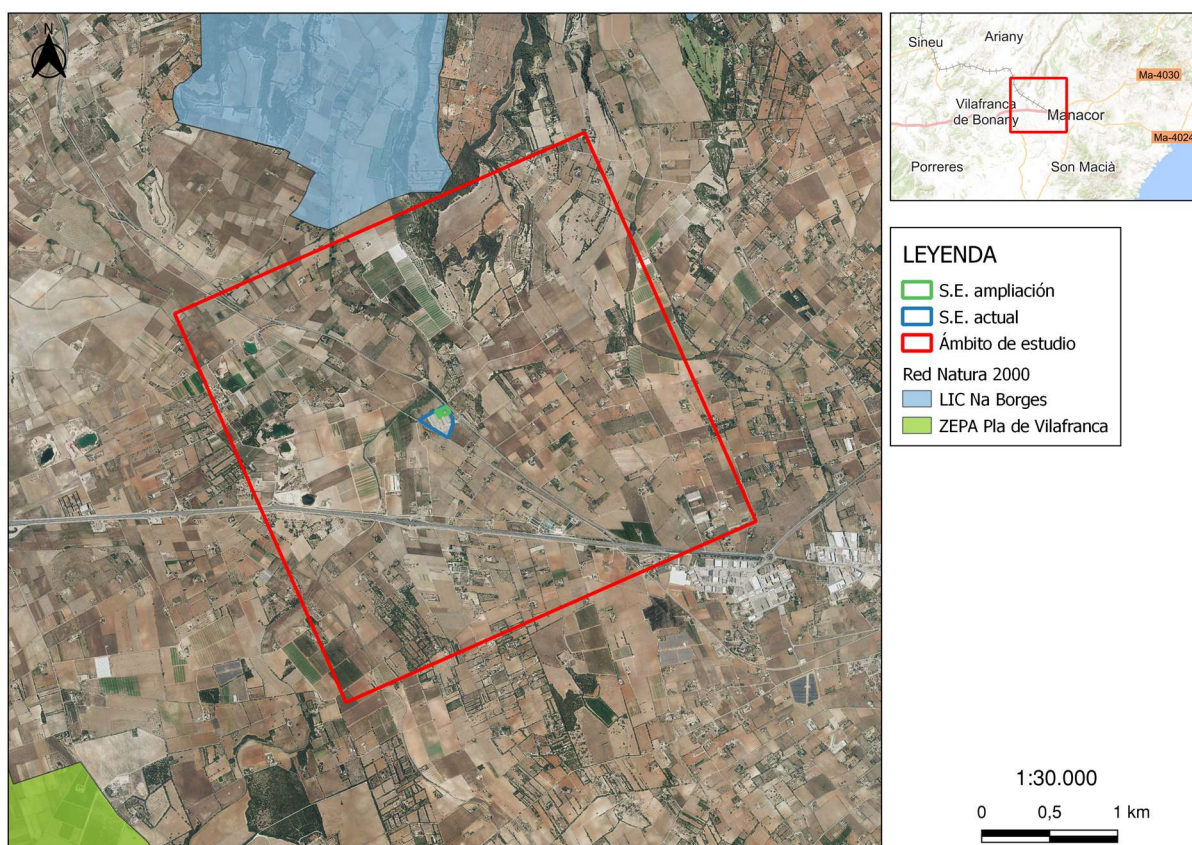


Figura 32. Red Natura 2000. Fuente: Elaboración propia.

7.3.2. Espacios Naturales Protegidos

No existe la presencia de ningún espacio natural en el ámbito de estudio ni según la información estatal ni según la Ley 1/91 de Espacios Naturales LEN Islas Baleares.

7.3.3. Zonas Húmedas

Se ha consultado el Catálogo de zonas húmedas de las Islas Baleares, el cual se incluye en el Plan Hidrológico de las Islas Baleares aprobado mediante el Real *Decret51/2019, de 8 de febrero. Este Catálogo incluye la cartografía de las zonas húmedas de origen natural o artificial.

De acuerdo con el artículo 275.2 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico se consideran zonas húmedas las marismas, turberas o aguas raídas, ya sean permanentes o temporales, estén integradas por aguas estancadas o de prisa y ya se trate de aguas dulces, salobres o salinas, naturales o artificiales. El Catálogo también incluye la cartografía de las zonas potenciales, entendimientos como aquellas zonas que potencialmente se podrían transformar en zona húmeda.

Como se puede observar en la siguiente figura, hay 3 zonas en la parte oeste, denominadas Son Nuviet (MAZHA06).

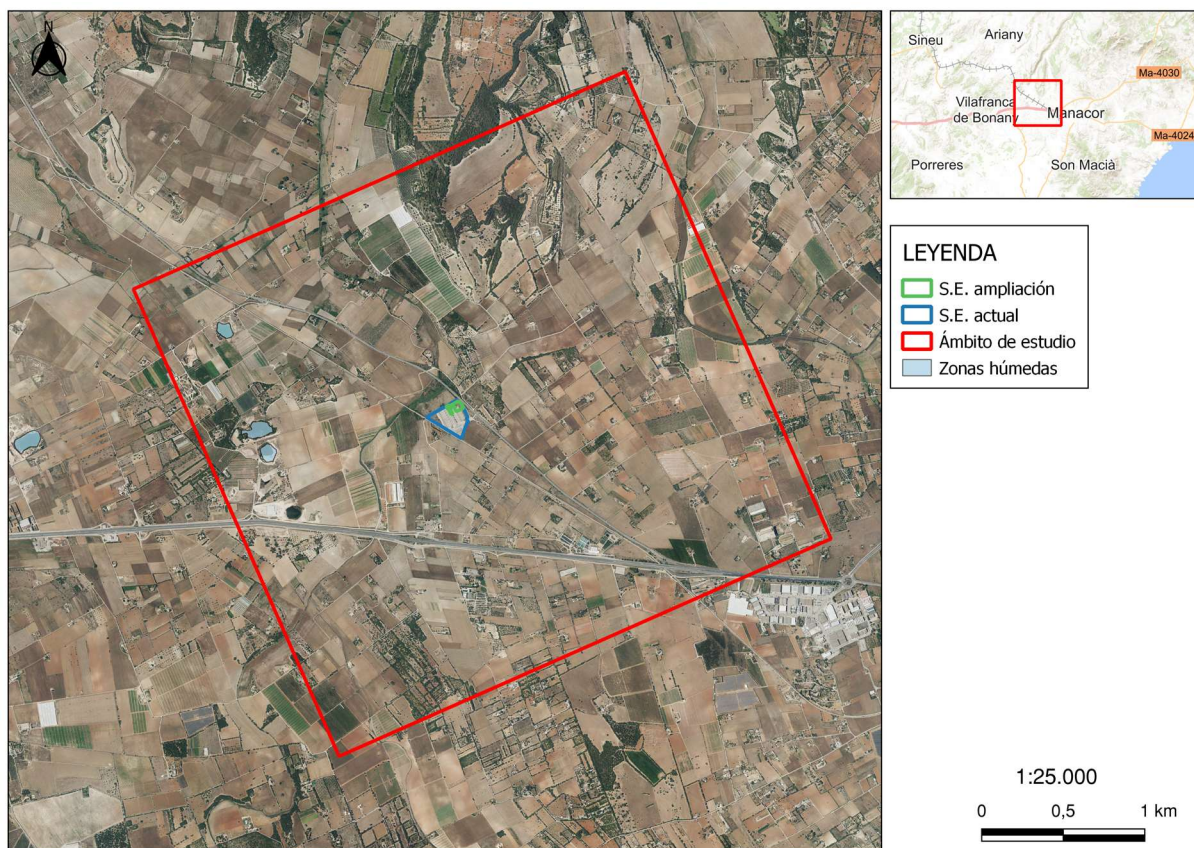


Figura 33. Zonas húmedas en el área de estudio. Fuente: Elaboración propia.

7.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

7.4.1. Planeamiento supramunicipal

El Plan Territorial de Mallorca aprobado el 13 de diciembre del 2004 por el Consell de Mallorca (incluyendo la modificación puntual núm. 1 aprobada el 3 de junio de 2010 y la modificación núm. 2 aprobada el 13 de enero de 2011) incluye la delimitación de las áreas de protección del territorio.

Básicamente la implantación de proyecto se realiza en Suelo Rústico de Régimen General (S.R.G.) y de igual forma el ámbito de estudio general.

Adicionalmente, una pequeña parte del ámbito de estudio, en el extremo este, se categoriza como A.T.-H. Área de Transición de Armonización. Áreas destinadas a la armonización de las diferentes clases de suelo.

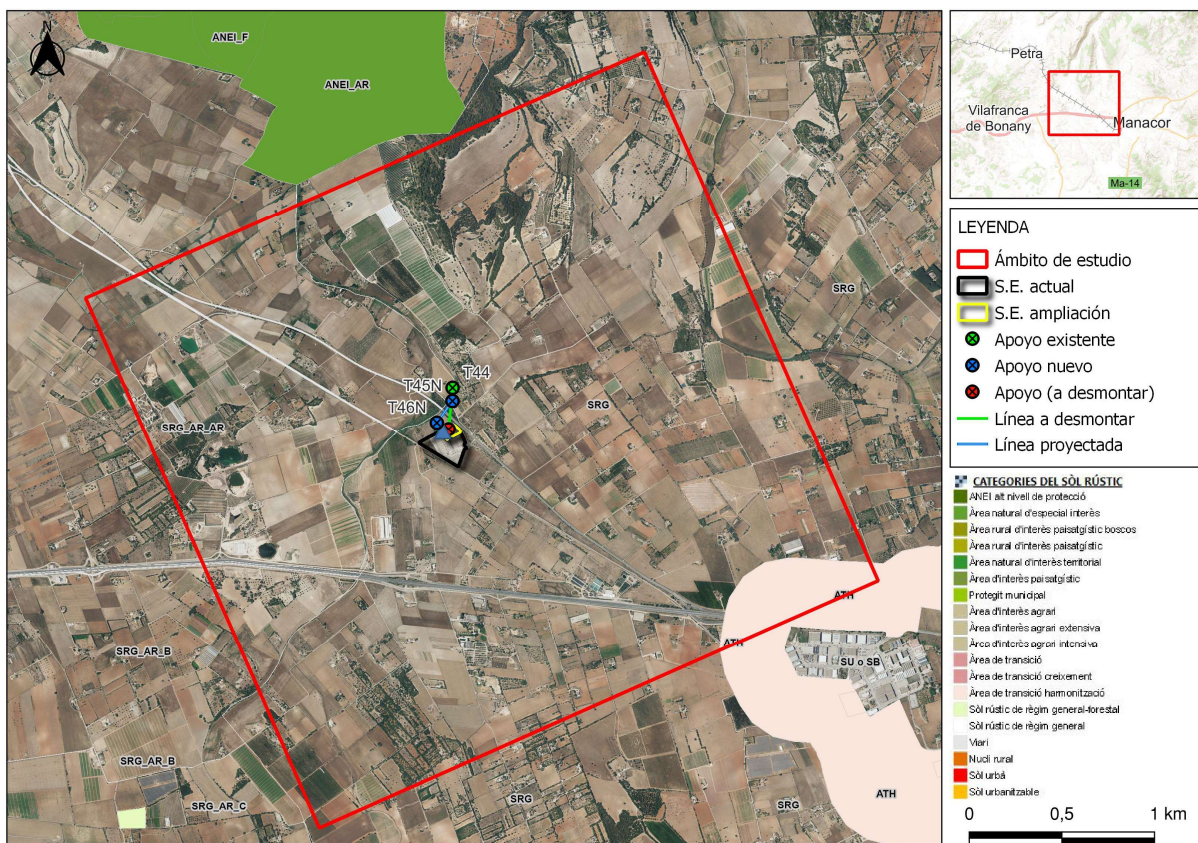


Figura 34. Plan Territorial de Mallorca Categorías de suelo rústico

En cualquier caso, se indican a continuación las categorías de suelo rústico:

Áreas de Desarrollo. Suelo Urbano y Urbanizable o Apto para la Urbanización.

S.R.P. Suelo Rústico Protegido:

- A.A.N.P. Área Natural de Especial Interés de Alto Nivel de Protección.
- A.N.E.I. Área Natural de Especial Interés.
- A.R.I.P. Área Rural de Interés Paisajístico.
 - ✓ A.R.I.P. Área Rural de Interés Paisajístico.
 - ✓ A.R.I.P.-B. Área Rural de Interés paisajístico Boscoso.
- A.P.R. Área de Protección de Riesgos.
 - ✓ A.P.R. de inundaciones.
 - ✓ A.P.R. de erosión, incendios, deslizamientos.
- A.P.T. Área de Protección Territorial.
 - ✓ A.P.T. de Costas.

S.R.C. Suelo Rústico Común:

- A.I.A. Área de Interés Agrario.
 - ✓ A.I.A.-I. Área de Interés Agrario Intensivo.
 - ✓ A.I.A.-E. Área de Interés Agrario Extensivo.
- A.T. Área de Transición.
 - ✓ A.T.-C. Área de Transición de Crecimiento.
 - ✓ A.T.-H. Área de Transición de Armonización.
- S.R.G. Suelo Rústico de Régimen General.
 - ✓ S.R.G. Suelo Rústico de Régimen General.
 - ✓ S.R.G.-F. Suelo Rústico de Régimen General Forestal.

La normativa y clasificación de las distintas categorías del territorio es la siguiente:

Suelo rústico común

- Área de Transición: coronas entorno al suelo urbano y urbanizable cuyas anchuras dependen en cada caso del papel funcional desempeñado dentro de la isla, por el núcleo en cuestión. Así para el municipio de Palma se ha establecido en 500 metros en su núcleo principal y en 100 metros en el resto de los núcleos; para los núcleos de un nivel intermedio, 350 m; y para el resto de los núcleos 100 m. Dado el carácter de suelo rústico no protegido que tienen los A.T., estas coronas se han recortado con las 5 categorías de suelo rústico protegido: A.A.N.P., A.N.E.I., A.R.I.P., A.P.R. y A.P.T. Igualmente también se ha recortado esta corona con las

A.I.A. y con los S.R.G-F. En todos los casos se ha garantizado que, como mínimo, una franja de 100 metros, cuando discurra por suelo rústico no protegido

- ✓ A.T.-H. Área de Transición de Armonización. Áreas destinadas a la armonización de las diferentes clases de suelo.
- ✓ A.T.-C. Área de Transición de Crecimiento. Áreas reserva para el crecimiento urbano.
- Suelo Rústico de Régimen General.
 - ✓ S.R.G. Suelo Rústico de Régimen General. corresponde al suelo rústico común que no esté incluido en ninguna de las anteriores categorías. Aunque se trate de suelos rústicos sin una especial protección en sí mismos, contribuyen de forma esencial a la función de preservación de uno de los elementos que conforman el modelo territorial: las áreas sustraídas al desarrollo urbano.

El apartado 2 de la norma 19 "Régimen de usos de otras actividades" del Plan Territorial de Mallorca, en cuanto a conducciones, tendidos e instalaciones de telecomunicaciones, entendiéndose por un conjunto de redes de transporte o distribución de energía eléctrica, agua, telecomunicaciones, saneamiento y similares, y otras líneas de tendido aéreo o enterrado, junto con los soportes y las instalaciones complementarias de la red, establece:

- Uso prohibido en las Áreas Naturales de Especial Interés de Alto Nivel de Protección siempre que no se justifique la necesidad de que pasen o se ubiquen en estas áreas y que obtengan la declaración de interés general.
- Uso condicionado en las áreas Naturales de Especial Interés, Áreas Rurales de Interés Paisajístico, Áreas de Prevención de Riesgos y Suelo Rústico de Régimen General Forestal al hecho que se justifique la necesidad de que se ubiquen en estas áreas.
- Uso condicionado en las Áreas de Protección Territorial (APT), Áreas de Interés agrario (AIA), Áreas de Transición y Suelo Rústico de Régimen General (SRG) al hecho de que cumplan las siguientes condiciones:
 - 1) Ser del tipo E-1, pequeñas infraestructuras.
 - 2) Ser del tipo E-2, vías de transporte, que estén recogidas en este Plan o en los planes directores sectoriales correspondientes y de caminos.
 - 3) Ser del tipo E-3, conducciones y extendidas.
 - 4) No ser del tipo E-4, puertos y puertos deportivos, mientras no haya una regulación sectorial específica.

5) Que sea del tipo E-5, grandes infraestructuras técnicas de carácter no lineal, definidas en el apartado E-5 del anexo de estas normas. En el caso de marinas secas o superficies de invernada de embarcaciones sólo se permitirán en Áreas de Transición (AT) o en Áreas Rurales de Interés Paisajístico (ARIP) para municipios de la Serra de Tramuntana siempre que se sitúen fuera de la zona núcleo de la delimitación del Patrimonio Mundial.

7.4.2. Planeamiento municipal

A continuación, se resumen los planeamientos urbanísticos vigentes de los municipios presentes dentro del ámbito de estudio, sin tener en cuenta el TTMM de Vilafranca de Bonany, al considerar que no son representativos, dada su poca extensión dentro el ámbito de estudio y por situarse en el extremo inferior del límite este del ámbito establecido.

El proyecto se ve afectado por:

- Plan General de Ordenación y el Catálogo de Elementos y Espacios Protegidos del término municipal de Manacor (PG y CAT). Aprobado en 22/12/2021, publicado en el BOIP de las Islas Baleares el 01/01/2022.
- Normas subsidiarias y complementarias de planeamiento de Manacor (NNSS). Aprobadas el 14 de mayo de 1980.
- Normas Subsidiarias del Término Municipal Petra, aprobadas el 09/03/1995. Adaptación de las NNSS al PTM el 20 de diciembre 20210.

A continuación, se representa una tabla con los distintos tipos de suelo según el término municipal:

Planeamiento	Municipio	Tipo de suelo	Elemento Instalación
PGOU NNSS	Manacor	Suelo rustico de régimen general: - Área Agrícola Ganadera	Apoyos T45N, T46N Pórtico Nuevo
NNSS	Petra	Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ganadera	Apoyo T44

Tabla 15. Ordenación suelo afectado por proyecto según planeamiento municipal

PGOU y NNSS de Manacor

Según el planeamiento vigente, la clasificación del suelo de Manacor es la siguiente:

Clasificación	Tipos	Descripción- PGOU y NNSS de Manacor
Suelo no Urbanizable	Contempla 5 niveles de protección: <ul style="list-style-type: none"> - suelo rústico común - zona agrícola ganadera - zona forestal - zona excedente - paisajes preservados. 	Establece una serie de normas generales de conservación y preservación de la naturaleza en cuanto a los caminos, las instalaciones de servicios, la publicidad, el movimiento de tierras, los vertederos o las construcciones que se puedan llevar a cabo en las zonas clasificadas como no urbanizables. La legislación posterior ha regulado alguna de estas actividades en áreas rurales por lo que el Ayuntamiento aplica actualmente la normativa sectorial pertinente. Las NNSS son anteriores a la aprobación de la Ley de espacios naturales, entonces no contemplan las 5 Áreas Naturales de Especial Interés (ANEI) que actualmente tiene el municipio, a pesar de formar parte del entorno no urbanizable ⁽¹⁾ .
<p>Nota:</p> <p>⁽¹⁾ ANEI: hay un total de 5 ANEI en el término de Manacor. El ANEI 44 es el más extenso y ocupa los terrenos del torrente de Na Borges, que es el curso de agua más largo de Mallorca. La ANEI 45, que tiene una extensión muy pequeña dentro del término municipal, forma parte de las Sierras de Levante. Finalmente, el resto de ANEI (es Fangar, calas de Manacor y sa Punta y S'Algar) tienen una importancia elevada tanto desde el punto de vista territorial, ya que se sitúan en una zona densamente urbanizada.</p>		

La designación de **Zona agrícola ganadera**: determina, por un lado, las áreas de suelo que contienen aptitudes notables o aceptables para ser explotadas y, por otro, los sectores susceptibles de cultivo que interese conservar y proteger como áreas abiertas agrarias y que no se puedan dedicarse otros usos, excepto que, por exceso de roturación del terreno originalmente forestal, proceda la reconversión en zona boscosa.

Normativa aplicable

CAPÍTOL XXVI: ZONA AGRÍCOLA RAMADERA

Uso permitido es el de agrícola y ganadero, y de viviendas anexas a la explotación. No se admite la ubicación de usos residuales, públicos, industriales o de servicios, excepto que estos últimos sean infraestructurales que presten servicio a la explotación.

En el aspecto ambiental y estético, se tienen que adaptar a las condiciones pertinentes que establecen estas Ordenanzas.

N.N.S.S. de Petra

Según el planeamiento vigente, la clasificación del suelo de Petra es la siguiente:

Clasificación	Tipos	Descripción- PGOU Petra
Suelo no Urbanizable	Contempla 5 niveles de protección: Rústico (agrícola-ganadero) Forestal Excedente De especial protección.	Establece para la categoría de la zona de proyecto: Rústico (agrícola-ganadero) . Admite (además del destino agrícola y ganadero) los usos extractivos, industrial y vivienda en los términos descritos en los NNSS. Artículo 59 – Adaptación de las construcciones al entorno: “todas las edificaciones tenderán a integrarse en el paisaje” .

7.5. MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

7.5.1. Situación administrativa

El ámbito de estudio se encuentra situada en el centro oeste de la isla de Mallorca, afectando a tres términos municipales:

- Municipio de Manacor, que abarcaría un total de 75% de la superficie.
- Municipio de Petra, abarcando un 22,47%.
- Municipio de Vilafranca de Bonany, 2,53%.

Según los datos consultados en el del Instituto Nacional de Estadística (INE):

Municipio	Población (2022)	Superficie (km ²)	Densidad población (hab/km ²)
Manacor	45.352	260,31	174,22
Petra	3.067	70,04	43,79
Vilafranca de Bonany	3600	23,96	150,25

Estructura de los municipios del ámbito de estudio. Fuente: INE

7.5.2. Población

La evolución demográfica de los municipios de estudio, como se muestra a continuación, no presenta grandes cambios en el periodo de estudio, Manacor y Vilafranca presentan un aumento más marcado, mientras que Petra presenta oscilaciones muy pequeñas.

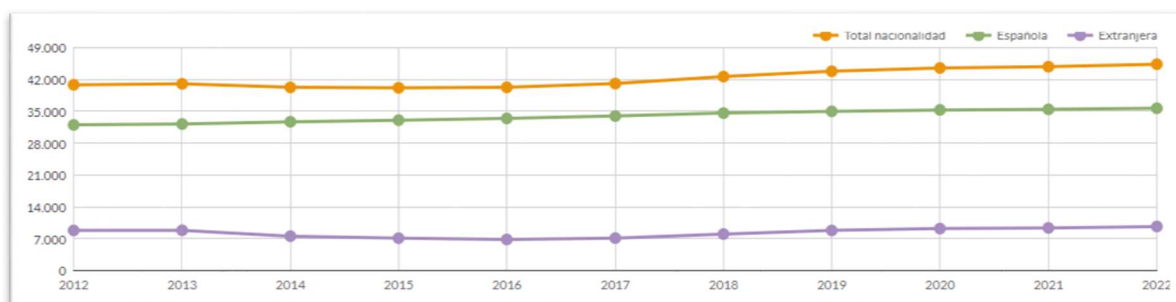


Figura 35. Evolución de la población de Manacor en el periodo 2012- 2022. Fuente: ibestat.caib.es

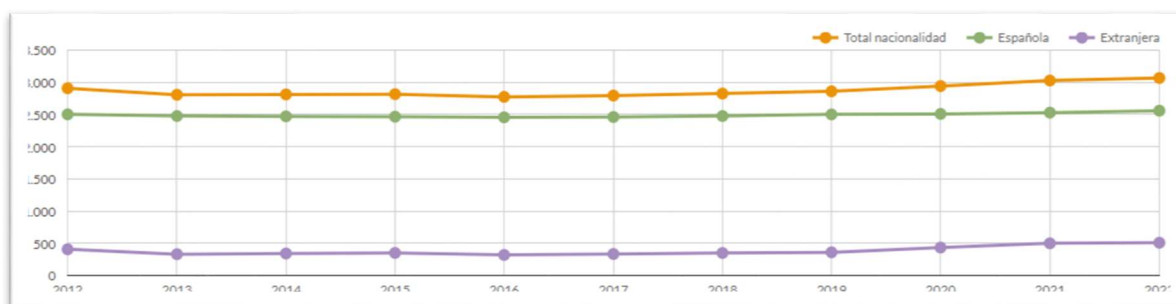


Figura 36. Evolución de la población de Petra en el periodo 2012- 2022. Fuente: ibestat.caib.es

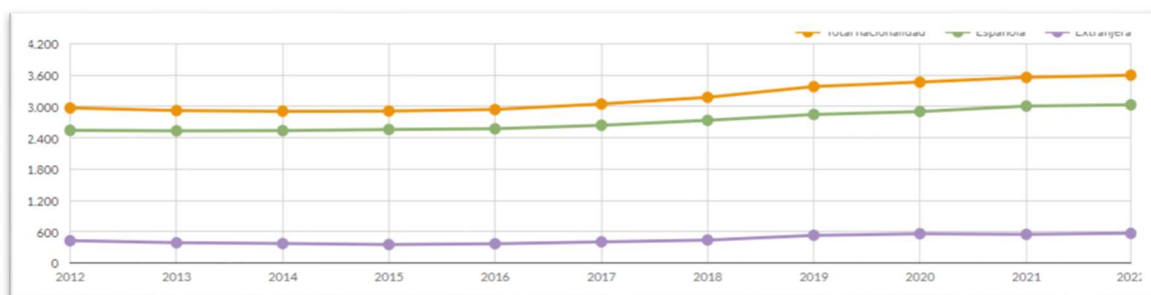


Figura 37. Evolución de la población de Vilafranca de Bonany en el periodo 2012- 2022. Fuente: ibestat.caib.es

En cuanto al **crecimiento vegetativo**, se define como la variación del número de efectivos demográficos que componen una población durante un periodo determinado, como resultado del balance entre nacimientos, defunciones y saldo migratorio. En el siguiente gráfico se indica muestra el resultado de este indicador en los municipios de estudio.

Indicador	Municipio	Ambos sexos	Hombres	Mujeres
Nacimientos	Manacor	458	246	212
Defunciones		386	205	181
Crecimiento vegetativo		72	41	31
Nacimientos	Petra	27	13	14
Defunciones		33	15	18
Crecimiento vegetativo		-6	-2	-4
Nacimientos	Vilafranca de Bonany	33	22	11
Defunciones		44	26	18
Crecimiento vegetativo		-11	-4	-7

Tabla 16. Nacimientos, defunciones y crecimiento vegetativo por sexo. Fuente: Elaboración propia.

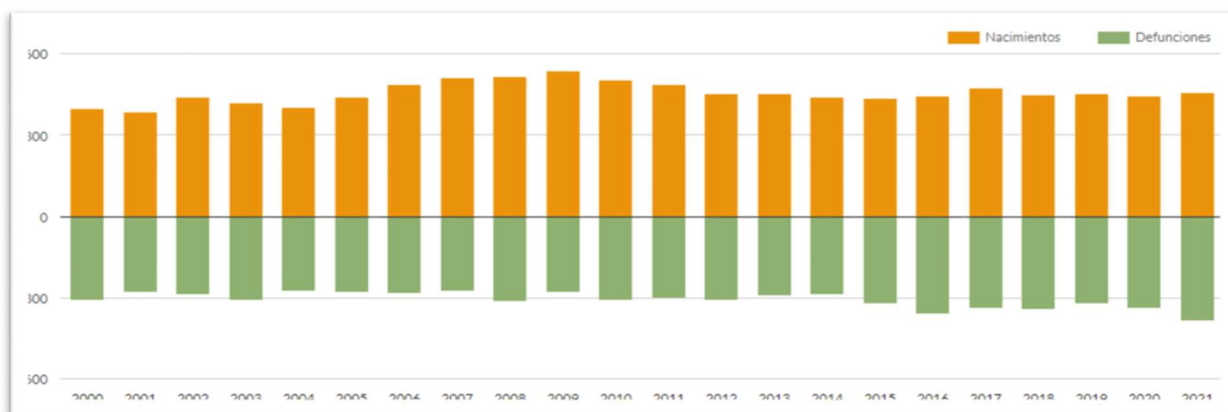


Figura 38. Crecimiento vegetativo Manacor en el periodo 2000-2021. Fuente: ibestat.caib.es

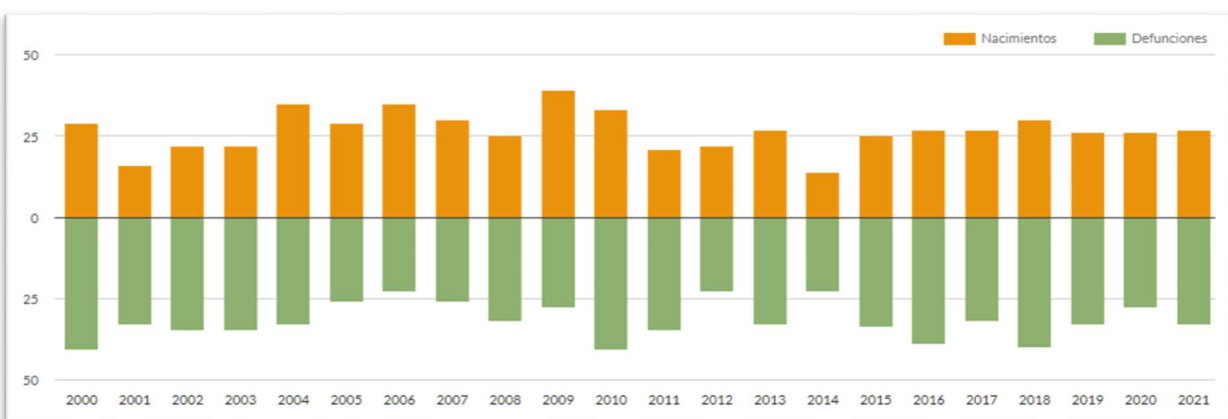


Figura 39. Crecimiento vegetativo Petra en el periodo 2000-2021. Fuente: ibestat.caib.es

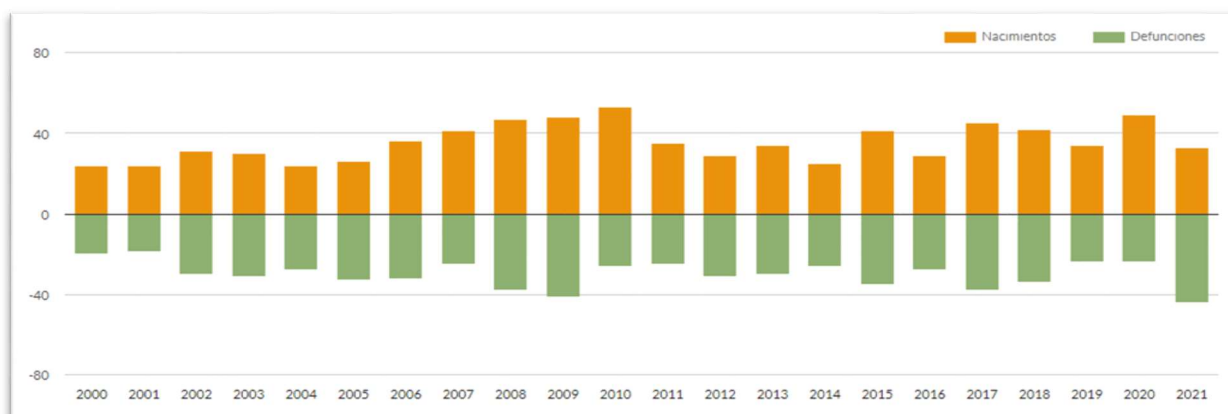


Figura 40. Crecimiento vegetativo Vilafranca de Bonany en el periodo 2000-2021. Fuente: ibestat.caib.es

Como se puede observar, en los últimos años se ha producido un descenso en Petra y Vilafranca, perdiéndose efectivos demográficos, siendo más marcado en este último; mientras que en Manacor se ha mantenido el crecimiento.

Otro aspecto destacado dentro del estudio demográfico es la distribución de la población por edad y sexo por medio del uso de pirámides de población, que es una representación gráfica de la estructura básica de la estructura de la población. Ésta muestra datos estadísticos básicos, tales como sexo y edad, permitiendo de esta manera las comparaciones y una fácil y rápida percepción de varios fenómenos demográficos, tales como el envejecimiento de la población, el equilibrio o desequilibrio entre sexos o incluso el efecto demográfico de catástrofes y conflictos gráficos.

A continuación, se muestran las pirámides demográficas correspondientes a los municipios de Manacor, Petra y Vilafranca de Bonany, según los últimos datos disponibles del Instituto de Estadística de Illes Balears:

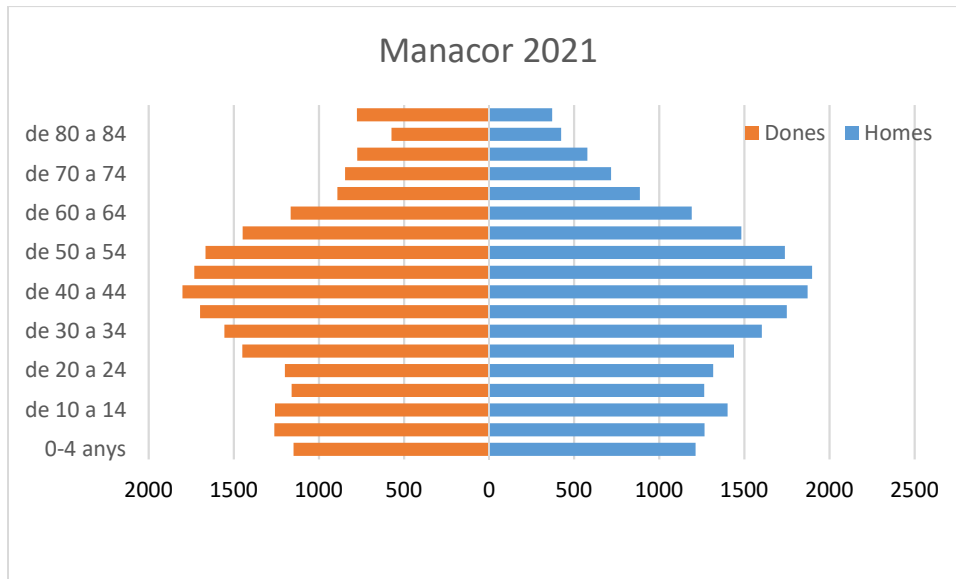


Figura 41. Piràmides de població de Manacor. Elaboración propia. Fuente: INE.

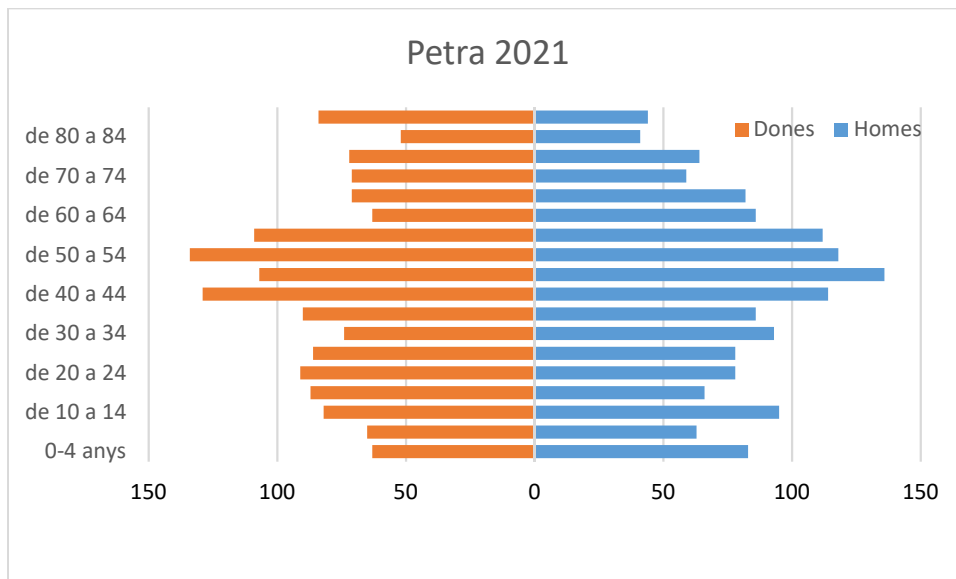


Figura 42. Piràmides de població de Petra. Elaboración propia. Fuente: INE.

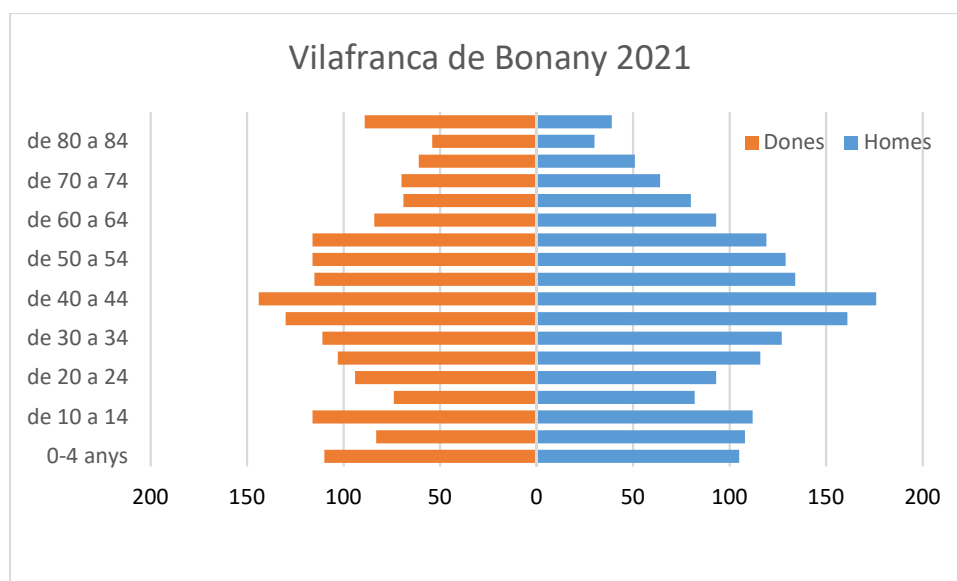


Figura 43. Pirámide de población de Vilafranca de Bonany. Elaboración propia. Fuente; INE.

INDICADOR	Manacor	Petra	Vilafranca
Variación anual de la población (%)	0,63	2,92	2,65
Densidad (hab. por km ²)	172,37	43,18	148,62
Población menor de 16 años (%)	17,91	16,22	18,75
Población de 16 a 64 años (%)	66,84	62,65	64,19
Población de 65 o más años (%)	15,25	21,14	17,06
Población nacida en Illes Balears (%)	60,47	77,97	72,46
Población nacida en otra CA (%)	16,19	5,52	10,46
Población nacida en el extranjero (%)	23,34	16,51	17,09
Población extranjera (%)	20,92	16,48	15,43
Edad media de la población	40,49	43,97	41,06
Índice de dependencia	0,5	0,6	0,56
Índice de longevidad	0,17	0,2	0,21

Tabla 17. Evolución de los indicadores demográficos. Elaboración propia. Fuente: Ibestat.

En cuanto a estructura de la población, se observa un predominio de población comprendida entre los 16 y 64 años aproximadamente, conservando todos ellos una estructura de sus pirámides poblacionales similares, a excepción de la población nacida en otra comunidad autónoma.

7.5.3. Actividad económica

7.5.3.1. Nivel de ocupación

El presente apartado presenta los datos de paro registrados en cada municipio por sexo y el número de afiliados por sector de actividad.

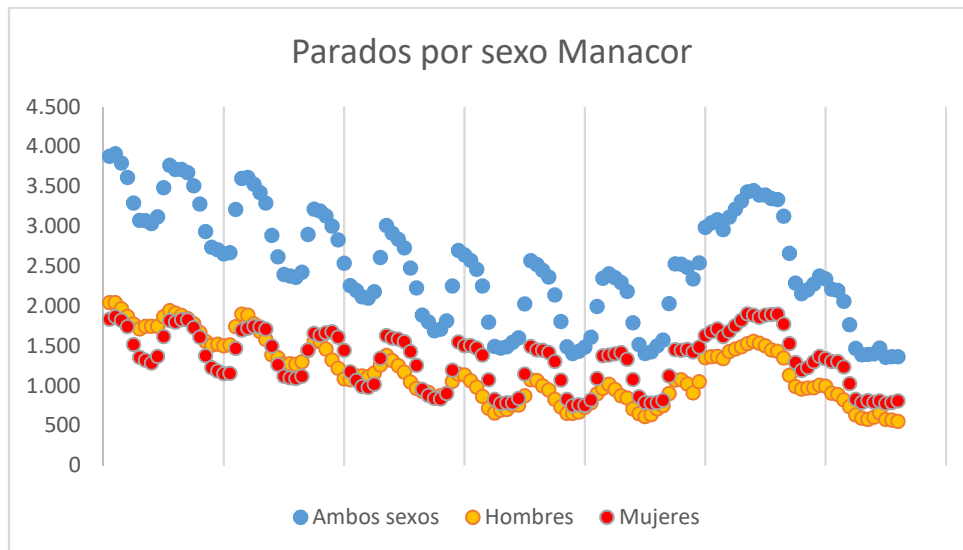


Figura 44. Número de parados por sexo en el periodo 2012 - 2022 de Manacor. Elaboración propia. Fuente: IBESTAT.

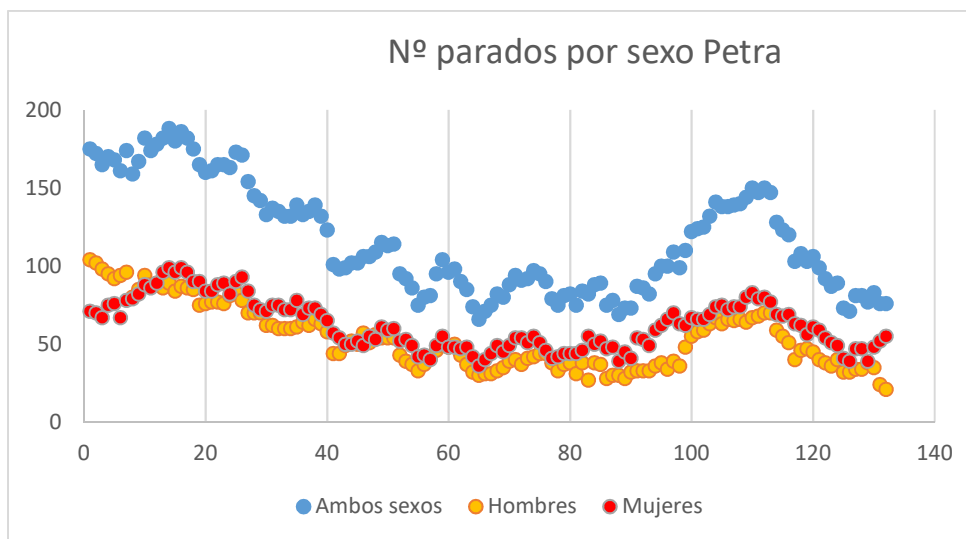


Figura 45. Número de parados por sexo en el periodo 2012 - 2022 de Petra. Elaboración propia. Fuente: IBESTAT.

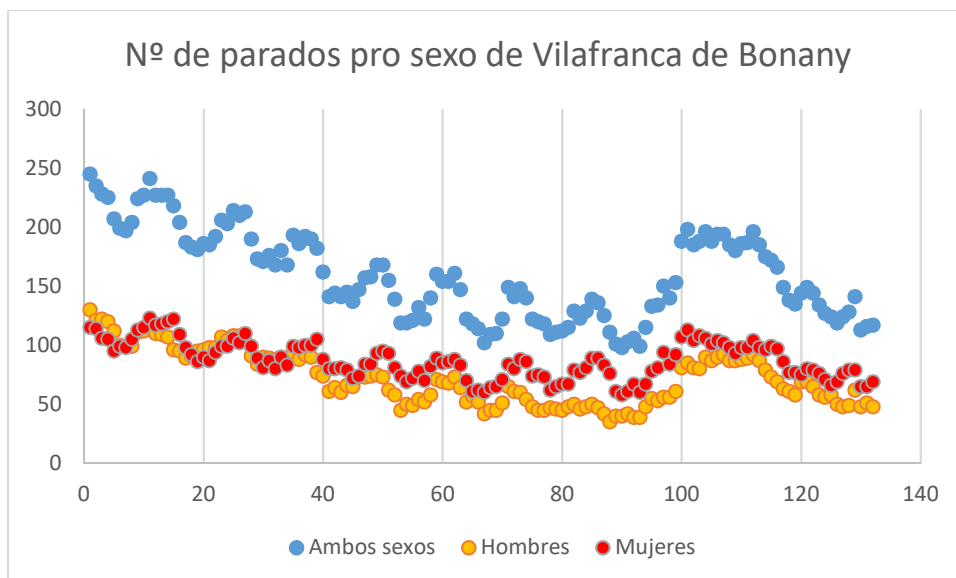


Figura 46. Número de parados por sexo en el periodo 2012 - 2022 de Vilafranca de Bonany. Elaboración propia. Fuente: IBESTAT.

Se observa un comportamiento cíclico en Manacor, una marcada estacionalidad, donde los meses desde junio a septiembre el paro llega a disminuir un 65%. Dicha estacionalidad se difumina en los otros dos municipios, siendo Petra el que menos marcado lo tiene.

La tendencia en aumento que se observa en los tres municipios a partir del 2019 corresponde a la crisis económica provocada por la COVID-19, que a partir de mayo del 2021 comienza a volver a su tendencia natural, siendo Vilafranca de Bonany el municipio que menos incremento y disminución ha sufrido.



Figura 47. Distribución de parados por sector en Manacor 2021. Fuente: IBESTAT.

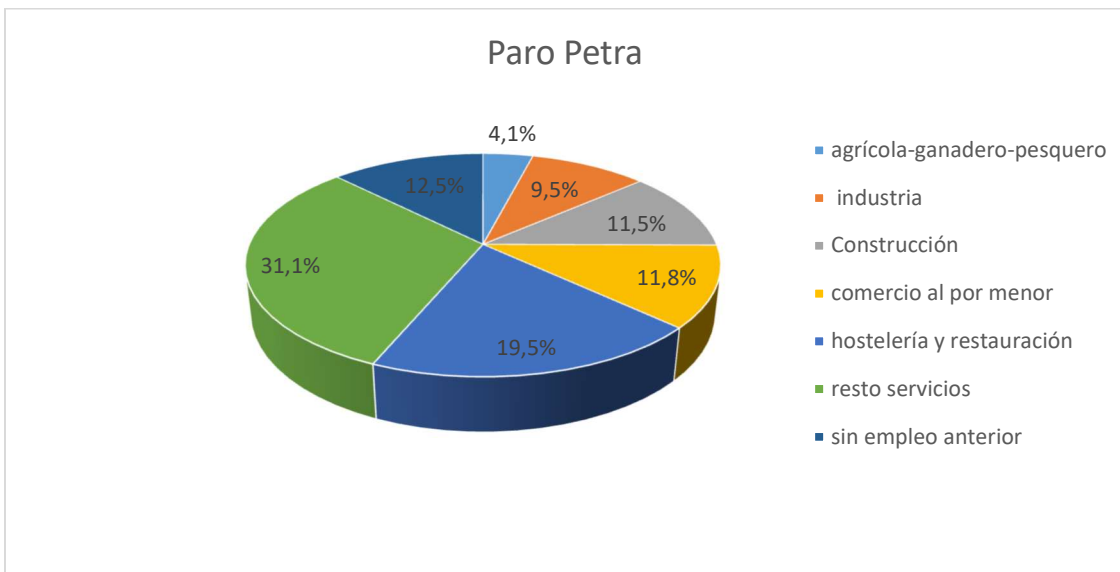


Figura 48. Distribución de parados por sector en Petra 2021. Fuente: IBESTAT.

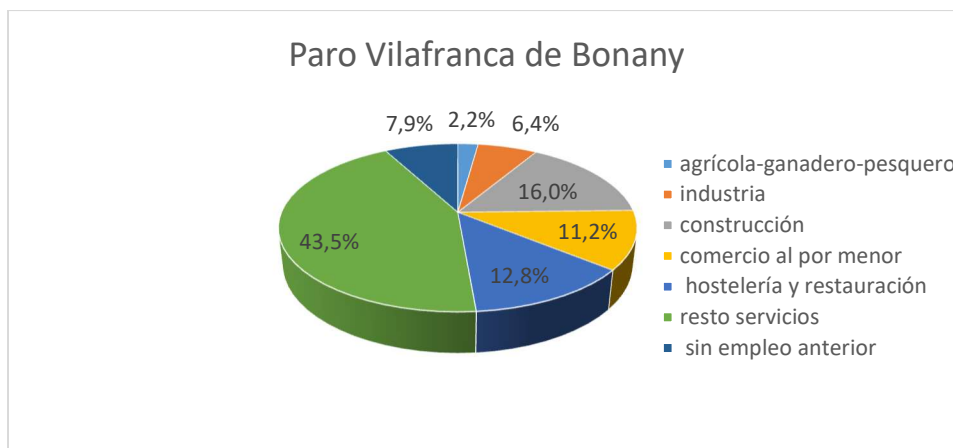


Figura 49. Distribución de parados por sector en Vilafranca de Bonany 2021. Fuente: IBESTAT.

El mayor paro registrado para los tres municipios, corresponde a los servicios que no corresponden a la hostelería, construcción, comercio, industria y energía y agricultura y pesca; por lo que el sector que registra mayor población activa es el agrícola – ganadero – pesquero, seguido de la industria y la hostelería.

7.5.3.2. Actividades económicas

A continuación, se presenta la información relativa a las cuentas de cotización al régimen general de la Seguridad Social por sector en porcentaje, proporcionado por el Instituto Estadístico de las Islas Baleares.



Figura 50. Cuentas de cotización inscritas a la SS de Manacor.

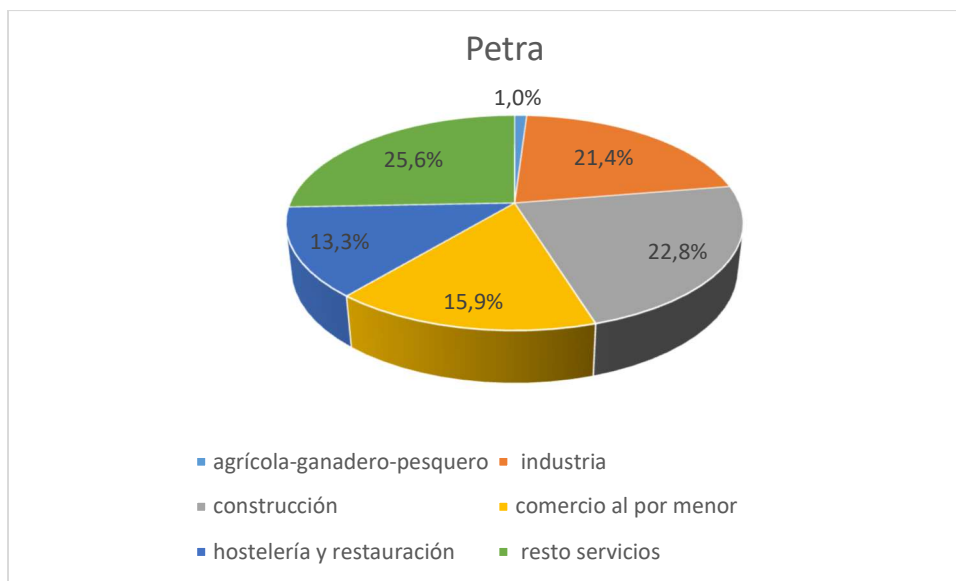


Figura 51. Cuentas de cotización inscritas a la SS de Petra.

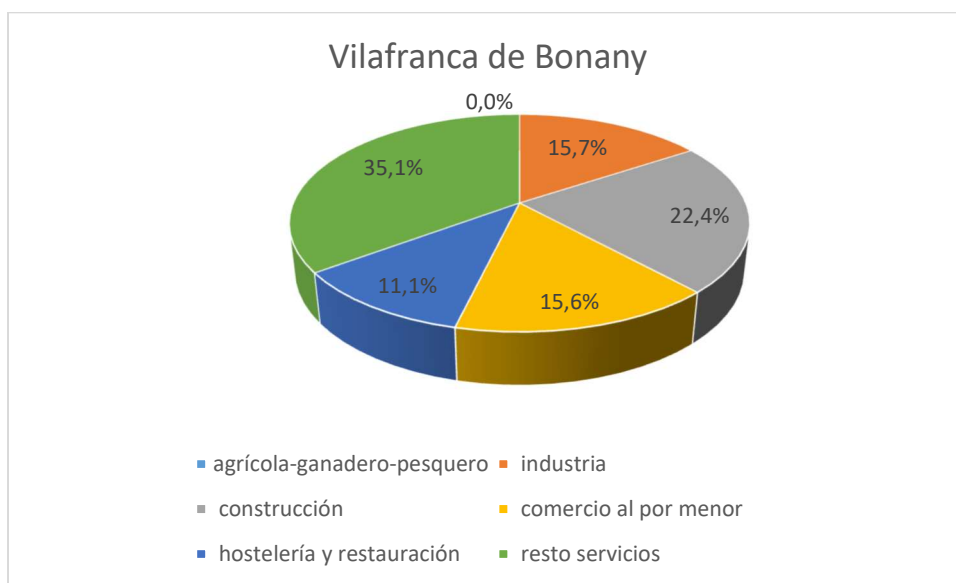


Figura 52. Cuentas de cotización inscritas a la SS de Vilafranca de Bonany.

En Manacor, tiene mayor inscripción de empresas del resto de servicios distintos a los nombrados, seguido del comercio al por menor.

En Petra y Vilafranca, presenta también un elevado porcentaje de inscripciones de los sectores distintos a los nombrados, pero el sector que le sigue es el de la construcción.

En el pasado la economía de Baleares estaba dominada por la agricultura, que ocupaba la mayor parte de la población. El predominio del sector primario permaneció hasta los primeros años del siglo XX;

punto en el cual el turismo empezaba a despuntar y el sector secundario progresivamente se colocaba por delante del primario. A partir de los años cincuenta el turismo se iba a convertir en el motor de la actividad económica de las islas. La agricultura cedió el protagonismo laboral que históricamente había tenido y la industria pasó a consolidarse como la segunda actividad productiva más importante de las islas, muy por delante del sector primario, pero, también, muy alejada del sector terciario.

En la actualidad, el principal motor de la economía mallorquina es el turismo, siendo relegado a un segundo plano la tradición industrial vinculada con la artesanía de la piel y la industria del calzado, muebles, cerámica, perlas, joyería, bisutería etc.

Sector primario: actividad agrícola, ganadera y pesca

Actividad agrícola

El proceso de especialización productiva hacia el sector terciario ha sido el motivo principal de que la agricultura en Mallorca se encuentre en una situación de retroceso y depresión. Es significativa por una parte la disminución de tierras dedicadas a actividades agrarias, especialmente tierras de cultivo, y por otra el aumento de los espacios residenciales, tanto los de uso turístico como los dedicados a residencias secundarias.

En la isla, el número de explotaciones agrícolas ha ido disminuyendo de forma significativa, pasando de 41.812 explotaciones en 1972 a 22.296 en 1980, 15.196 en 1999 a 8.495 en 2009 según los cuatro últimos censos agrarios publicados por el Instituto Nacional de Estadística.

Tal y como anteriormente se ha mencionado, la actividad agrícola se ha visto influenciada por diversos factores socioeconómicos, dando lugar a dos tipos de situaciones extremas: sistemas agrarios en regresión (agricultura mediterránea de secano y agricultura de subsistencia) y sistemas agrarios en expansión (sistemas de ganadería con cultivos de forrajes y sistemas de agricultura de regadío de horticultura), así como la aparición de la denominada agricultura a tiempo parcial (de secano y de regadío). Otro factor que ha influido en la recesión de la agricultura ha sido la excesiva parcelación de la tierra en unidades demasiado pequeñas para que sean mínimamente rentables.

La siguiente tabla recoge las hectáreas dedicadas a un tipo de cultivo, por cada municipio.

	Herbáceos	Frutales	Olivar	Viñedo	Otras tierras labradas	Total
Manacor	9.070	2.447	13	76	860	12.466
Petra	3.991	416	0	17	101	4.525
Vilafranca de Bonany	1.891	186	0	2	8	2.087

Tabla 18. Aprovechamiento de las tierras labradas (Ha.). Fuente: INE.

Se observa que mayoritariamente las tierras labradas se destinan a cultivos herbáceos y de árboles frutales, superando en conjunto el 90% del total de hectáreas dedicadas a la agricultura en todos los municipios.

En los alrededores de la línea existente objeto del presente estudio de impacto ambiental se observaron cultivos herbáceos de secano (se observaron campos de cereales), así como campos de olivos, almendros, algarrobos, plantaciones de cítricos, campos de huerta (calabacines, tomates, etc...), pastos forrajes, incluso bosques pastoreables y dehesas.

Actividad ganadera

Al igual que la agricultura, esta actividad ha sufrido una influencia bastante importante del desarrollo turístico, ya que en general se ha adaptado a la demanda del mercado, tanto del urbano como del turístico. Se observa un dominio del ganado porcino, el ovino y las aves de corral. El ganado porcino, junto a las aves de corral, son las especies ganaderas con mayor crecimiento en los últimos treinta años.

En la tabla "Número de explotaciones y unidades ganaderas (2009)" se observa que el municipio de Manacor es el que tiene más ganado, con 693 explotaciones. En cambio, el municipio con menos unidades ganaderas es Vilafranca de Bonany, con tan sólo 127.

En los municipios del ámbito de estudio, la ganadería se ve representada principalmente por el ganado porcino, ovino y las aves de corral, y en menor proporción por el bovino. En general se pone de relieve que en el ámbito de estudio hay una gran diversidad de diferentes tipos explotaciones.

	Bovinos	Ovinos	Caprinos	Porcinos	Equinos	Aves	Conejas madres
Manacor	10	229	52	107	57	217	11
Petra	1	53	19	48	19	84	13
Vilafranca de Bonany	3	39	12	18	12	36	7

Tabla 19. Número de explotaciones por especies. Fuente: INE

Sector secundario: actividad industrial y construcción

El turismo también ha condicionado este sector. Un grupo de subsectores industriales están totalmente ligados a los servicios (construcción, maderero, alimentación y bebidas, transformados metálicos), mientras que otro grupo de subsectores, constituido por industrias que han modernizado antiguas artesanías, ha diversificado sus estructuras y mercados (industrias del calzado, piel y caucho).

La industria en Mallorca se puede dividir en tres grandes grupos:

- Industrias de carácter tradicional orientadas al autoabastecimiento.
- Industrias tradicionales.
- Industrias relacionadas con el proceso de desarrollo de la isla, construcción y empresas auxiliares, así como los subsectores de la energía y del agua.

Las actividades industriales se concentran en Palma, Manacor e Inca. No obstante, Palma constituye el espacio de mayor concentración industrial del archipiélago Balear.

Sector terciario: servicios, comercio y turismo.

Como se ha comentado con anterioridad, la base económica recae en el turismo, ofreciendo una oferta amplia, tanto en instalaciones hoteleras como en servicios complementarios.

Manacor es el único municipio turístico, por el hecho de tener núcleos poblacionales en la costa, donde predomina el turismo de sol y playa. En el resto de municipios de estudio, la oferta turística es mucho más reducida y se basa en alojamientos rurales y agroturismos.

En la siguiente tabla se representa la tipología y las plazas de los alojamientos turísticos presentes en cada uno de los municipios.

	Número de establecimientos	Número de plazas
Manacor		
TOTAL	73	15367
(AG) AGROTURISMO	27	484
(AP) APARTAMENTOS TURÍSTICOS	13	1186
(CH) CASA DE HUÉSPEDES	2	46
(CT) CAMPING TURÍSTICO	0	0
(CV) CIUDAD DE VACACIONES	0	0
(F) FONDA	0	0
(H) HOTEL	19	7770
(HA) HOTEL APARTAMENTO	8	5662
(HO) HOSPEDERÍA	0	0
(HR) HOTEL RURAL	3	108

	Número de establecimientos	Número de plazas
(HRE) HOTEL RESIDENCIA	0	0
(HS) HOSTAL	1	111
(HSR) HOSTAL RESIDENCIA	0	0
(PE) PENSIÓN	0	0
(RA) RESIDENCIA APARTAMENTO	0	0
(TI) TURISMO DE INTERIOR	0	0
Petra		
TOTAL	7	131
(AG) AGROTURISMO	5	96
(AP) APARTAMENTOS TURÍSTICOS	0	0
(CH) CASA DE HUÉSPEDES	0	0
(CT) CAMPING TURÍSTICO	0	0
(CV) CIUDAD DE VACACIONES	0	0
(F) FONDA	0	0
(H) HOTEL	0	0
(HA) HOTEL APARTAMENTO	0	0
(HO) HOSPEDERÍA	0	0
(HR) HOTEL RURAL	0	0
(HRE) HOTEL RESIDENCIA	0	0
(HS) HOSTAL	0	0
(HSR) HOSTAL RESIDENCIA	0	0
(PE) PENSIÓN	0	0
(RA) RESIDENCIA APARTAMENTO	0	0
(TI) TURISMO DE INTERIOR	2	35
Vilafranca de Bonany		
TOTAL	2	88
(AG) AGROTURISMO	1	20
(AP) APARTAMENTOS TURÍSTICOS	0	0
(CH) CASA DE HUÉSPEDES	0	0
(CT) CAMPING TURÍSTICO	0	0
(CV) CIUDAD DE VACACIONES	0	0
(F) FONDA	0	0
(H) HOTEL	0	0
(HA) HOTEL APARTAMENTO	0	0
(HO) HOSPEDERÍA	0	0
(HR) HOTEL RURAL	1	68
(HRE) HOTEL RESIDENCIA	0	0
(HS) HOSTAL	0	0
(HSR) HOSTAL RESIDENCIA	0	0
(PE) PENSIÓN	0	0
(RA) RESIDENCIA APARTAMENTO	0	0
(TI) TURISMO DE INTERIOR	0	0

Tabla 20. Número de establecimientos y número de plazas por tipo de alojamiento. Fuente: IBESTAT.

7.5.3.3. Minería

Según el artículo 12 de la Ley autonómica 10/2014, de 1 de octubre, de ordenación minera de las Illes Balears, se introduce la creación del Registro Minero de las Illes Balears. Para la obtención de los derechos mineros que se incluyen dentro del ámbito de estudio se ha consultado dicho Registro (<https://apps.caib.es/siiweb/mines/MinasListReport.jsp>).

A partir de todas las consultas realizadas se concluye que los derechos presentes en el ámbito de estudio son los que siguen a continuación:

Sección	Número	Nombre	Población	Recurso	Estado
A	16	SANTA BARBARA	Manacor	Calcarenitas (Marès)	En Restauración
A	174	SA TORRE	Manacor	Calcárea	Activa
A	347	SON MACIA	Manacor	Calcárea	En Restauración
A	414	SA PLANA	Manacor	Calcárea	Activa
A	427	SON SUAUI II	Manacor	Calcárea	En Restauración
A	502	SBERT BAUZA	Manacor	Calcarenitas (Marès)	En Restauración
A	510	PEDRERA D'EN NICOLAU	Manacor	Calcarenitas (Marès)	Activa
A	520	SES ROQUES	Manacor	Calcárea	Activa
A	90	HERRAEZ	Manacor	Calcárea	Activa
A	100	JOFRE	Petra	Calcarenitas (Marès)	Inactiva
A	254	CARBONELL	Petra		Paralizada
A	29	CAN BON JESUS	Petra	Calcarenitas (Marès)	Paralizada
A	315	SA TAULERA IX	Petra	Argila	En Restauración
A	448	ALZAMORA	Petra	Calcarenitas (Marès)	Inactiva
A	449	VANRELL	Petra	Calcarenitas (Marès)	Inactiva
A	480	ROSSELLO	Petra	Argila	Paralizada
A	496	SA PORRASA II	Petra	Calcarenitas (Marès)	Inactiva
A	50	CIRER III	Petra	Calcarenitas (Marès)	Caducada
A	516	SA TAULERA DE PETRA	Petra	Argila	En Restauración
A	524	MARISOL	Petra	Calcarenitas (Marès)	En Restauración
A	55	COMUNES III	Petra	Calcarenitas	En Restauración
A	57	CONSTANCIA	Petra	Calcarenitas	En Restauración
A	64	SON CHIBETLI	Petra	Calcárea	Activa
A	73	SA TEULERA	Petra	Argila	Inactiva
A	74	LAS COMUNAS II	Petra	Calcarenitas	En Restauración
A	91	ES VILAFRANQUER	Petra	Calcarenitas (Marès)	Activa
A	92	SA TAULERA I	Petra	Argila	En Restauración

Sección	Número	Nombre	Población	Recurso	Estado
A	96	ISABEL	Petra	Calcarenitas	En Restauración

También existe un catálogo de canteras integrado en la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo según el Decreto 61/1999, de 28 de mayo de 1999, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial de canteras de las Illes Balears. Este Plan tiene por objeto regular el planeamiento, la gestión y la restauración de las canteras en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de las Illes Balears, de manera que ocasionen el menor impacto medioambiental posible.

7.5.4. Infraestructuras

Infraestructuras y servicios

Vías de comunicación: red de carreteras, ferrocarril y sistema aeroportuarios

Las principales infraestructuras viarias que comunican el área de estudio son:

- MA-3320: Inca- Manacor. Carretera principal.
- MA-15: Manacor- Capdepera. Carretera principal desdoblada.

En el ámbito de estudio se ubica una línea de tren:

- Línea Inca-Manacor (atraviesa todo el ámbito de estudio de este a oeste por el centro).

Dentro del ámbito de estudio no se localizan aeropuertos, aeródromos ni helipuertos.

Infraestructuras energéticas e hidráulicas

En el ámbito de estudio se localizan los siguientes equipamientos:

Energía renovable

- PFV Can verd: Fotovoltaica con venta de energía y potencia > 100 kW.
- PFV Aubedellet: Fotovoltaica con venta de energía y potencia > 100 kW.
- Gaseoducto de Mallorca.
- Subestación eléctrica S.E. a 220/132/66 kV Bessons.

Energía hidráulica

No se encuentran en el ámbito de estudio infraestructuras de distribución presentes, pero si hay en planificación.

Otras infraestructuras

Equipamientos deportivos

Globodromo Mallorca Ballons: pista de squash.

Agroturismo Sa Franquesa Vella: otras pistas.

Vías verdes

No existen vías verdes en el ámbito de estudio.


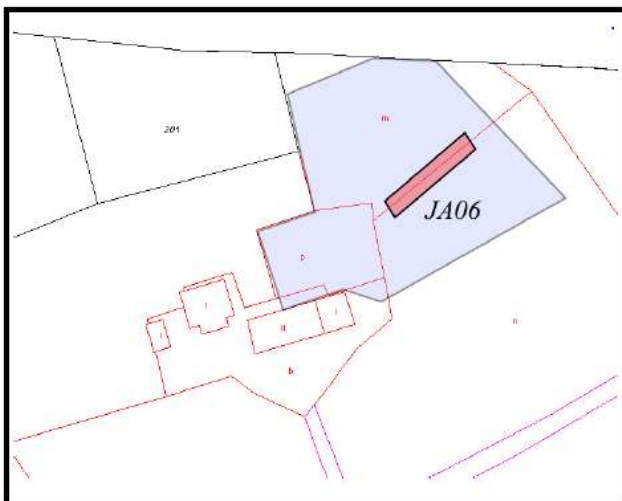
7.5.5. Patrimonio cultural

Para conocer el Patrimonio Cultural y Arqueológico de la zona de estudio, se han consultado los catálogos de Bienes de Interés Cultural tanto de la Comunidad Autónoma a través del visor del Consell de Mallorca. Se relacionan, a continuación, aquellos elementos del patrimonio de los municipios de estudio:

Nombre	Municipio	Categoría	Tipo	Fecha catalogación	UTM-X	UTM-Y
Es Caparó	Vilafranca de Bonany	Zona arqueológica	Yacimiento arqueológico	03/05/2011	512834	4380653
Termenor	Petra	Monumento	Yacimiento arqueológico	10/09/1966	511507	4383175
Son Xigala	Petra	Monumento	Yacimiento arqueológico	10/09/1966	511437	4383395
Rotes des Rafalet	Manacor	Monumento	Yacimiento arqueológico	10/09/1966	514857	4383525
Bendris Vell	Manacor	Zona arqueológica	Yacimiento arqueológico	10/09/1966	515622	4383069
Ca na Bou / Bendris	Manacor	Zona arqueológica	Yacimiento arqueológico	10/09/1966	515707	4383595

Tabla 21. Bienes de Interés Cultural del ámbito de estudio y zonas próximas. Fuente: Geoservicio Consell de Mallorca.

El único elemento patrimonial identificado en el área de estudio es el yacimiento Es Caparò, situado a 1.141 m del trazado de estudio. A continuación, se adjuntan la ficha técnica del BIC:

Nom de l'element	ES CAPARÒ	Codi	JA06
CARACTERÍSTIQUES DE L'ELEMENT			
		<p>Nom de l'element: Es Caparò.</p> <p>Categoria: Jaciment arqueològic.</p> <p>Estil constr.: Murs.</p> <p>Ús. actual: Privat.</p> <p>Cronol.: Indeterminat.</p> <p>Autoria:</p> <p>Classificació de prot: Bé d'Interès Cultural/ Catàleg municipal</p> <p>Grau de protecció: A1.</p>	
IDENTIFICACIÓ DE L'ESPAI			
 <p>Escala: 1:2000</p>		<p>Municipi: Vilafranca de Bonany.</p> <p>Direcció:</p> <p>Polígon: 4.</p> <p>Parcel·la: 200, 201, 205</p> <p>U.T.M: X: 512741. (Punt central) UTM 31 ETRS89 Y: 4380647.</p> <p>Sòl: Rústic. (Règim general 14.21).</p> <p>Cadastre: 07065A004002010000AI 07065A004004350000AA</p>	

DESCRIPCIÓN ELEMENTO PATRIMONIAL: ES CAPARÒ

Piedras reaprovechadas y reintegradas en uno en un cierre de muro de piedra en seco, con una altura de 1,80 metros y una longitud de 25 metros, localizado sobre un cerro a los pies de la Posesión de Se Caparò. Se localizan restos cerámicos de época talaiòtica y romana.

Estado de conservación

Del conjunto: MALO Entorno: BUENO
 Observaciones: Restos reaprovechados. Figura en la ficha del Servicio de Patrimonio del Consejo de Mallorca con el nombre de ES CAPARÒ – VIL – 006.

PROTECCIÓN DEL ELEMENTO

Nivel de protección: A1.
Usos permitidos: Según normas subsidiarias establecidas.
Protección específica: Bien de Interés Cultural (*BIC)
 Directrices de intervención: Normativa señalada en la memoria técnica para el grado de protección A1. Intervenciones preferentes de conservación, consolidación, restauración, excavación arqueológica y actuaciones adscritas a su puesta en valor.

El entorno de protección del bien es el que queda gráficamente representado en el apartado de documentación gráfica de la ficha de catálogo. Esta área delimitada estará condicionada a la realización de un estudio arqueológico, regulado en el artículo 28.11 de esta norma, elaborado por parte de técnicos especializados (arqueólogos), contando con la autorización del Consejo Insular de Mallorca previo al otorgamiento de la licencia municipal de edificación y uso del suelo. El estudio, firmado por el técnico especializado, concluirá la viabilidad de la intervención en aquel espacio y tendrá que ser adjuntado al expediente de la obra o la instalación solicitada. Las intervenciones en estos entornos de protección de los corderos no pueden alterar el carácter arqueológico, arquitectónico y paisajístico del área ni perturbar la visualización del bien. En estos entornos se prohíbe cualquier movimiento de tierras que comporte una alteración grave de la geomorfología y la topografía del territorio, así como cualquier vertido de basura, escombros o desechos. Si durante la ejecución de una obra a un inmueble o una parcela tanto próxima en una zona arqueológica o a resultados de un hallazgo casual, se encuentran objetos o restos arqueológicos, el promotor y la dirección facultativa de la obra paralizarán inmediatamente los trabajos, tomarán las medidas adecuadas de protección y comunicarán el descubrimiento, en el plazo de 48 horas, al consejo insular o el Ayuntamiento. *Año de revisión:* 2021



Tabla 22. Descripción elemento patrimonial Es Caparò

7.5.6. Vías Pecuarias

Según la consulta realizada en el apartado de Vías Pecuarias del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, ni en el ámbito de estudio ni en el contexto de la Isla de Mallorca se han detectado vías pecuarias que se hayan recogido en el Fondo Documental de Vías Pecuarias

7.5.7. Montes de Utilidad Pública

Según el catálogo de Montes de la Consejería de Medio Ambiente y Territorio de las Islas Baleares, el ámbito en estudio no presenta ningún monte de utilidad pública.

7.6. PAISAJE

El paisaje del ámbito de estudio podría definirse como esencialmente rural con presencia de edificaciones dispersa. La mayor parte del territorio se encuentra ocupado por extensiones cultivos herbáceos de secano y de cultivos leñosos, principalmente frutales y olivos. Intercalados entre estas parcelas agrícolas y con escasa presencia, se localizan zonas forestales compuestas principalmente por garrigas acompañados de acebuche, lentisco y pino carrasco.

La topografía dominante es llana, dominando las zonas onduladas en el sector norte (en Es Bessons Vells, Rotes de Rafalet). En las inmediaciones de los torrentes se producen relieves diferenciales por efecto de la erosión que concluyen en cárcavas y barrancos.

La vegetación forestal más densa se localiza en las zonas de relieve más abrupto e irregular que han sido salvaguardadas de la expansión agrícola, situadas al norte del ámbito de estudio. Estos territorios se encuentran cubiertos básicamente por matorral esclerófilo con zonas de pinar.

Las edificaciones existentes, en su práctica totalidad unifamiliares y de poca altura, se confunden entre la zona agrícola puesto que se encuentran integradas en el entorno rural y, además, existen elementos del paisaje que favorecen la ocultación, como los cultivos leñosos, las zonas arboladas entre cultivos y los muros de piedra seca que delimitan las diferentes parcelas agrícolas.

Se ha desarrollado un estudio específico de valoración y afección al paisaje que se adjunta como anexo 3. Estudio paisajístico.

La metodología del estudio específico de valoración y afección al paisaje aborda los siguientes hitos:

- Caracterización del paisaje
- Intervisibilidad del territorio (en base al Modelo Digital del Terreno) para, posteriormente, analizar intervisibilidad ponderada considerando los focos/ejes secuenciales de consumo visual

(red viaria y ferroviaria, zonas urbanas, rutas turísticas, alojamientos turísticos, etc.) y su intensidad o frecuencia de uso.

- Zonificación del paisaje e identificación de áreas de interés paisajístico
- Valoración de la calidad y la fragilidad del paisaje
- Evaluación del impacto paisajístico.

Como síntesis del citado estudio se recoge en la siguiente figura el mapa de síntesis obtenido, con la identificación de zonas sensibles y zonas neutras del paisaje:

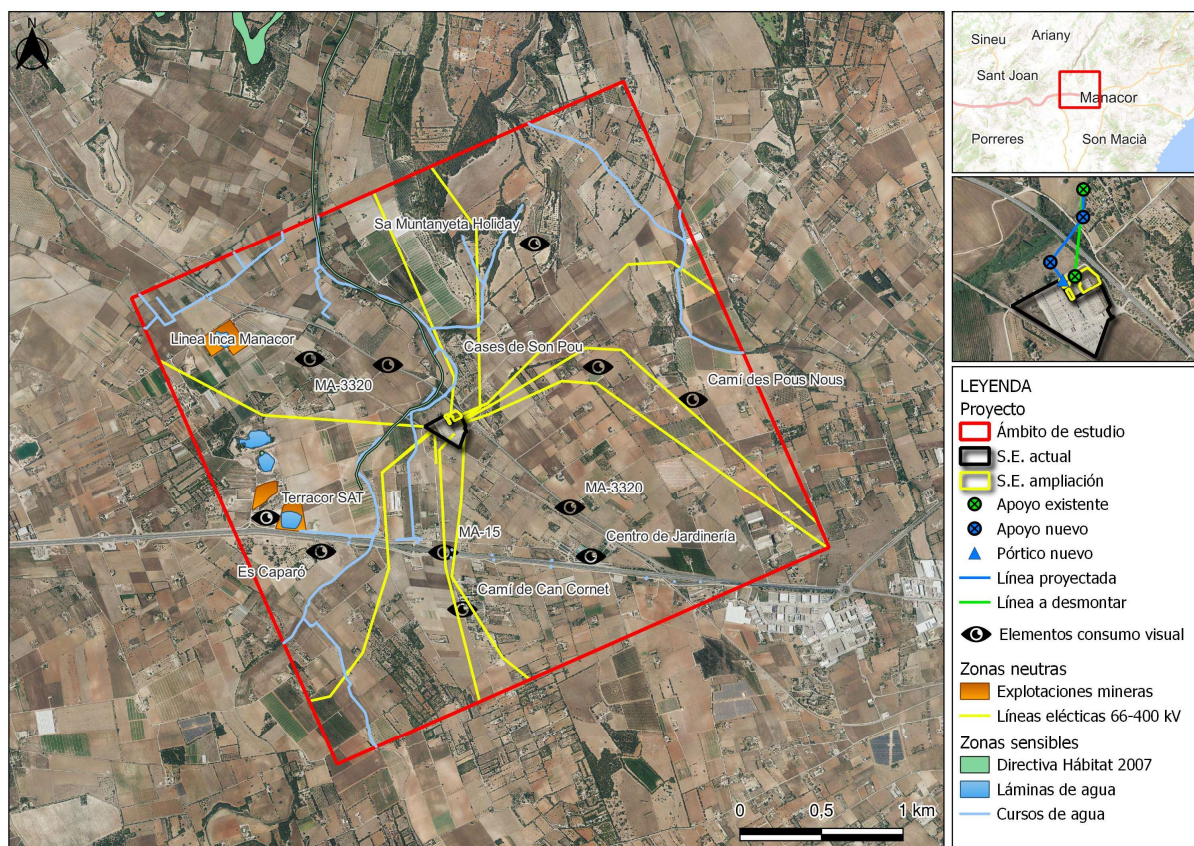


Figura 53. Mapa de síntesis paisaje ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia

En relación con la intervisibilidad del territorio, en la siguiente figura se extrae la valoración gráfica obtenida en el estudio paisajística adjunto como anexo:

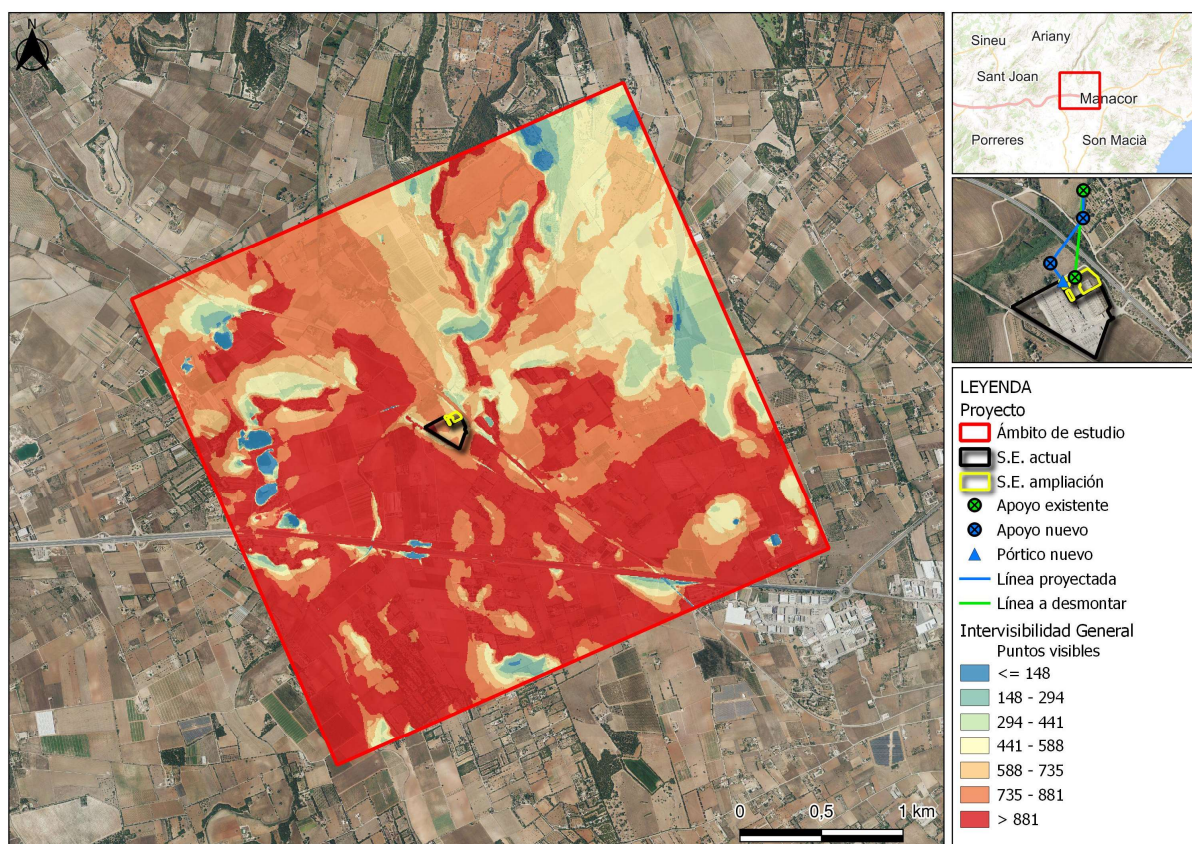


Figura 54. Mapa de intervisibilidad del ámbito de estudio. Fuente: Elaboración propia

Se observa que la zona con mayor intervisibilidad (las zonas visibles desde un mayor número de puntos dentro del ámbito de estudio) corresponde a la zona sur y central del ámbito de estudio, territorio situado entre Vilafranca de Bonany y Manacor y el entorno de la carretera MA-15. La zona menos visible se sitúa hacia la parte noreste y a los entornos de explotaciones mineras (terrenos muy excavados).

Las conclusiones del Estudio paisajístico apuntan que la modificación de la línea y construcción del nuevo pódico supone la introducción de cambios en paisaje actual por la existencia de nuevos apoyos. Sin embargo, este impacto es moderado, puesto que la modificación también conlleva el desmontaje de un apoyo y parte del trazado existente. Se trata por lo tanto de un paisaje en que elementos como las torres metálicas y los conductores son elementos del paisaje ya existentes.

La calidad paisajística de las unidades presentes en el ámbito de estudio se valora como media en el caso de las zonas rurales y Arcillas blancas (cultivos de cereales) y muy baja para las zonas industriales.

La fragilidad de este medio se considera baja en las zonas rurales y Arcillas blancas (cultivos de cereales) y media para las zonas industriales.

La afección visual se deberá a la presencia de los apoyos de la línea, con 38,5 metros de altura y del nuevo pórtico (19 metros).

La topografía del ámbito de estudio es muy plana con apenas variaciones, por lo que los elementos orográficos no suponen un obstáculo y no limitan la cuenca visual de la línea.

No obstante, la presencia de la subestación eléctrica de Es Bessons implica la existencia de un elevado número de líneas eléctricas de alta tensión que llegan y salen de dicha subestación. El tramo de línea eléctrica aérea se proyecta, por tanto, en un entorno altamente alterado desde el punto de vista paisajístico por la presencia de otras líneas eléctricas. Se trata, por tanto, de un entorno en el que la inclusión de la nueva línea no supondrá la aparición en el paisaje de un nuevo elemento que altere la naturalidad del mismo.

Cabe añadir que no hay núcleos urbanos dentro del ámbito de estudio del proyecto lo que limita su visibilidad. Respecto a las vías de comunicación, en la valoración debe considerarse que la accesibilidad visual "real" está condicionada por la velocidad de circulación del vehículo, y en el caso del conducto, por la atención en la conducción del vehículo. En este sentido, la línea resultará visible desde las carreteras Ma-15 y Ma-3320. En todas ellas, las distancias de visualización son largas o medias.

En resumen, el ámbito de estudio por sus características topográficas, de vegetación y poblamientos (no hay presencia de grandes masas forestales, grandes edificios ni obstáculos) es bastante accesible visualmente, pero no supone un cambio importante en su paisaje actual.



Figura 55. Vista actual de la SE con pórtico existente



Figura 56. Vía de comunicación pública (izq.) y terrenos del apoyo T-45N (der.)



Figura 57. Vía de comunicación pública (izq.) y terrenos del apoyo T-46N (der.)

8. INCIDENCIA AMBIENTAL DE LAS DISTINTAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS Y JUSTIFICACION DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

El análisis de alternativas del proyecto de modificación de L/220 kV Bessons-Llubí entre apoyo T44 y nuevo pórtico de llegada a la SE Bessons viene directamente condicionado por el PROYECTO DE AMPLIACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ES BESSONS 132 kV.

El citado proyecto prevé la ampliación de la SE Bessons mediante la instalación de dos nuevos autotransformadores AT1 y AT2 con un total de 320 MVA (160 MVA cada uno), que sustituirán a los dos existentes de 63 MVA cada uno que quedarán disponibles como reserva fría, y la reconfiguración de la subestación ES BESSONS en el parque de 132 kV con el objeto de adecuar la instalación a los procedimientos de operación mediante la instalación de un segundo juego de barras (en la instalación actual la configuración es simple barra) y la generación de un acoplamiento de transversal a través de las dos posiciones para la L/Cala Mesquida.

Estas actuaciones están incluidas en el documento denominado "Plan de desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026", aprobado por el Consejo de Ministros de 22 de marzo de 2022 y publicada por Resolución de la Secretaria de Estado de Energía de fecha 8 de abril de 2022 («Boletín Oficial del Estado» n.º 93, de 19 de abril de 2022).

Cabe añadir que el proyecto de ampliación SE Bessons será sometido a procedimiento de evaluación ambiental ordinaria de manera independiente al proyecto de modificación línea objeto de este documento.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que esta ampliación está incluida en el Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, aprobado mediante el Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, y modificado en diciembre de 2014 por el Decreto Ley 3/2014, de 5 de diciembre, de medidas urgentes destinadas a potenciar la calidad, la competitividad y la desestacionalización turística en las Illes Balears, que en su artículo 19, modificó la disposición adicional del citado Decreto 96/2005, en el sentido de que las obras e instalaciones previstas en la planificación estatal obligatoria de las redes de transporte de electricidad y de gas, así como las modificaciones a las subestaciones de distribución de energía eléctrica existentes o planificadas, desarrolladas de acuerdo con las leyes del sector eléctrico y de hidrocarburos, quedan automáticamente incluidas en las determinaciones del Plan director sectorial energético de las Illes Balears que se aprueba mediante este Decreto con carácter general y, especialmente, en cuanto a los efectos de declaración de utilidad pública energética.

8.1. ALTERNATIVA 0

La alternativa 0 propuesta corresponde a la no ejecución del proyecto Modificación L/220 kV simple circuito Bessos-Llubí entre apoyo T44 y nuevo pórtico de llegada a SE Bessos.

Esta alternativa imposibilitaría la viabilidad del proyecto de AMPLIACIÓN DE LA SUBESTACIÓN ES BESSONS 132 kV, ya que el mantenimiento del trazado actual no permite la reubicación del pórtico de entrada de la L/Bessos Llubí, por lo que no se ajustaría la ampliación SE Bessos con la citada línea de transporte.

En este sentido, la Alternativa 0 implicaría el incumplimiento de las actuaciones de desarrollo del "Plan de desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026", aprobado por el Consejo de Ministros de 22 de marzo de 2022, y del Plan Director Sectorial Energético de las Islas Baleares, aprobado mediante el Decreto 96/2005, de 23 de septiembre, y modificado en diciembre de 2014 por el Decreto Ley 3/2014, de 5 de diciembre, de medidas urgentes destinadas a potenciar la calidad, la competitividad y la desestacionalización turística en las Illes Balears, así como del Plan director sectorial energético de las Illes Balears.

Por extensión, el titular no podría ejercer sus funciones, como gestor de la red de transporte y transportista único con carácter de exclusividad, relativas al mantenimiento y maniobra de las instalaciones de transporte.

No realizar este proyecto evitaría las afecciones temporales que se exponen en el epígrafe 10. *Identificación y evaluación de la incidencia ambiental de la actuación*, derivadas de las obras de ejecución de la modificación de trazado solicitada, como pueden ser la alteración de hábitats, afección a la fauna y la generación de residuos.

No obstante, se mantendrían las afecciones existentes actualmente, vinculadas a la línea actual Bessos Llubí, y que se vinculan con la fase de operación de la infraestructura existente, incrementándose la afección al medio socioeconómico por la falta de seguridad de las infraestructuras de distribución eléctricas existentes y la falta de adaptación a los objetivos planificados.

8.2. ALTERNATIVA 1

La Alternativa 1 representa la modificación del trazado de la línea actual en la menor longitud posible, y con los condicionantes técnicos necesarios en relación con la disposición de sus alineaciones, para adaptar su recorrido a la nueva posición de entrada en la SE Bessons.

El proyecto de parque de 132 kV de la subestación ES BESSONS se diseña con configuración de barra doble conforme a los criterios establecidos en el Procedimiento de Operación 13.3 *Instalaciones de la Red de Transporte: Criterios de diseño, requisitos mínimos y comprobación de equipamiento y puesta en servicio*, aprobado en resolución de 11 de febrero de 2005, de la Secretaría General de la Energía, por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El proyecto se calcula en base a la determinación de las distancias de seguridad, que consideran los siguientes criterios básicos de implantación:

- Las distancias serán tales que permitirán el paso del personal y herramientas por todos los puntos del parque de Convencional exterior bajo los elementos en tensión sin riesgo alguno.
- Deberán permitir el paso de vehículos de transporte y de elevación necesarios para el mantenimiento o manipulación de elementos de calles en descargo, bajo el criterio de gálibos estipulados.

El cálculo de proyecto justifica, desde el punto de vista técnico, las soluciones adoptadas en la subestación para los elementos más críticos de su configuración y, asimismo, para permitir la entrada y salida de la línea en la subestación, y concretamente en lo relativo a los siguientes elementos condicionantes:

- Determinación de distancias eléctricas mínimas en embarrados rígidos.
- Determinación de distancias eléctricas mínimas en embarrados tendidos.
- Determinación de efecto corona.
- Red de tierras inferiores.
- Red de tierras superiores.

Adicionalmente como criterios de diseño cabe destacar que se mantiene el acceso existente a la instalación.

Asimismo, se mantendrá el cerramiento existente que dispone la subestación.

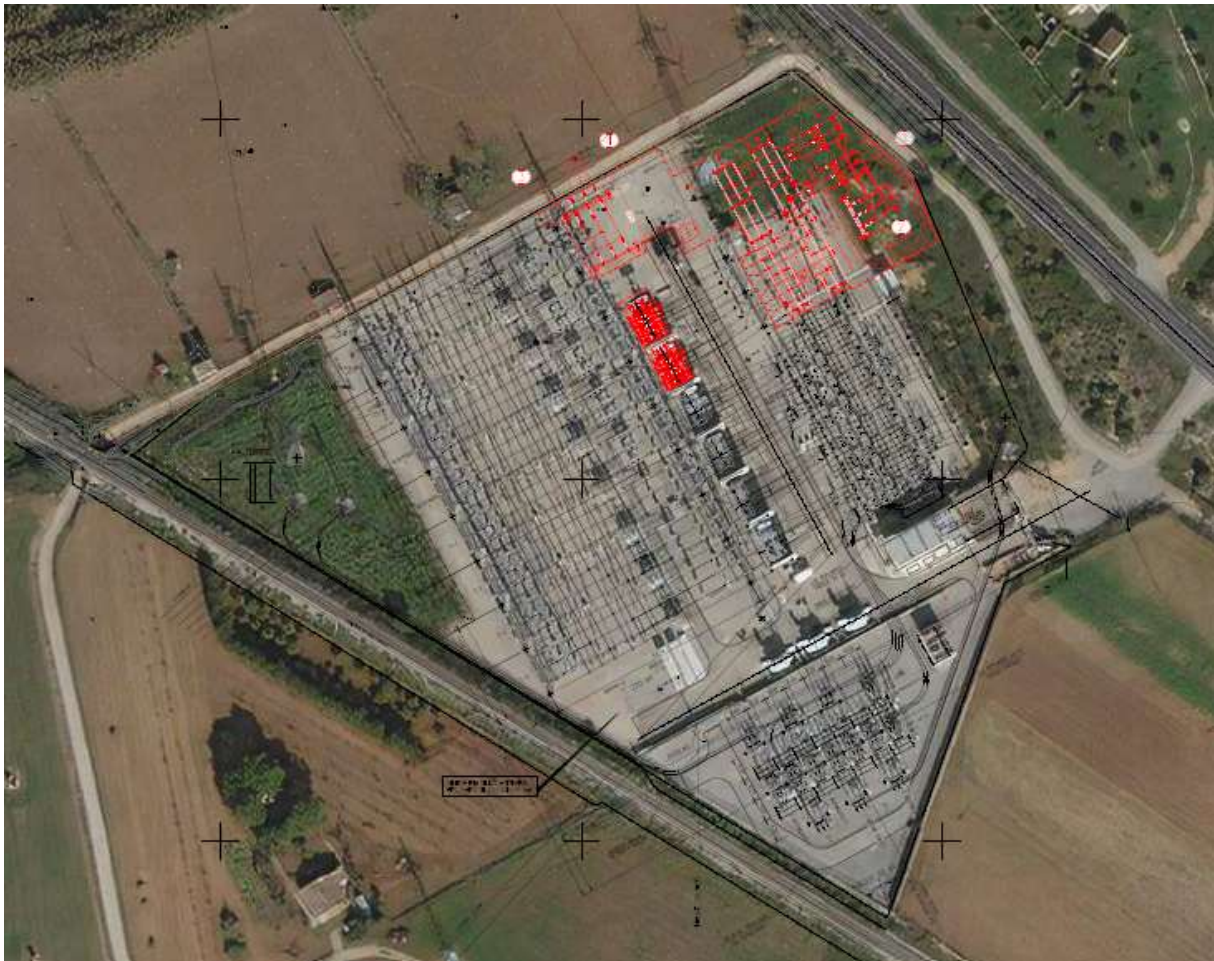


Figura 58. Plano Proyecto Implantación Futura. Instalación 220/132/66 kV ES Bessons y delimitación zona de ampliación.

Los criterios ambientales verificados en el trazado de modificación de la L/Bessons Llubí son los siguientes:

- Compatibilidad con los instrumentos de planeamiento regionales y municipales
- Afección a espacios naturales protegidos
- Distancia a núcleos de población
- Existencia de viario para la accesibilidad a los nuevos apoyos
- Afección a montes públicos y vegetación
- Afección a Patrimonio

En relación con la **planificación territorial**, la modificación de trazado no afecta a ninguno de los ámbitos de protección contemplados en el Plan Territorial Insular de Mallorca. Asimismo, discurre por suelo rústico general de la normativa de ordenación territorial municipal.

Considerando la delimitación de **espacios naturales protegidos** cabe destacar que la línea objeto de modificación queda alejada de cualquier espacio natural protegido. En relación con el potencial riesgo para la avifauna, el trazado no afecta a ninguna zona Red Natura 2000 ni a Important Bird Area (IBA) declarada por SEO Bird. Tampoco discurre por zona delimitada como áreas prioritarias de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de la avifauna contra la colisión en líneas eléctricas delimitadas en la Resolución del Conseller de Medio Ambiente el 23 de marzo de 2017, como zona de electrocución de avifauna para medidas de electrocución, que no afectan al proyecto. En este sentido el área delimitada pertenece a la ZEPA Pla de Vilafranca (ES0000542) y queda a más de 900 m del trazado de L/Bessons Llubí modificada.

8.3. JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ELEGIDA

Se sintetizan en la siguiente tabla el análisis de los criterios de valoración analizados para el diseño de alternativas de Modificación L/220 kV simple circuito Bessons-Llubí entre apoyo T44 y nuevo pórtico de llegada a SE Bessons.

CRITERIO DE VALORACIÓN	ALTERNATIVA 0	ALTERNATIVA 1
Compatibilidad con la planificación sectorial: Plan de desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica	No permite su desarrollo	Tanto la ampliación SE Bessons- como el proyecto de modificación L/Bessons Llubí tramo entrada SE Bessons y apoyo T44 son actuaciones de desarrollo de la planificación sectorial.
Compatibilidad con los instrumentos de planeamiento	Trazado discurre por suelo rústico de régimen general	Trazado discurre por suelo rústico de régimen general
Afección a espacios naturales protegidos	No afecta	No afecta

Atendiendo a los criterios considerados, cabe indicar que la infraestructura actual ya presenta afecciones ambientales en el entorno, similares a las que generaría la alternativa de modificación de la línea. No obstante, el cumplimiento de la planificación sectorial supone el cumplimiento de los objetivos planificados y por tanto se considera como la mejor alternativa la Alternativa 1.

Asimismo, cualquier otra posibilidad de alternativa de trazado sería de afecciones muy similares debido a la escasa posibilidad de variación de soluciones al tratarse de una longitud muy escasa la que dista del apoyo 44 a la SE de Bessons. Por este motivo no se han planteado otras alternativas cuyos impactos y afecciones serían muy similares a la seleccionada y objeto del presente estudio.

9. RIESGOS Y VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

9.1. RIESGOS DEL MEDIO FÍSICO

Existen numerosos tipos de riesgos en función del agente físico determinante de los mismos, como pueden ser geológicos, meteorológicos, biológicos, etc. A su vez, y en cuanto a la influencia de la intervención humana en su génesis, se pueden clasificar desde riesgos naturales hasta los inducidos, en los cuales esta intervención es más importante que la de la propia naturaleza (riesgos químicos, incendios forestales provocados, transporte de hidrocarburos, etc.).

El Plan Territorial de Mallorca aprobado el 13 de diciembre del 2004 por el Consell de Mallorca (incluyendo la modificación puntual núm. 1 aprobada el 3 de junio de 2010 y la modificación núm. 2 aprobada el 13 de enero de 2011) incluye la delimitación del territorio de las áreas de prevención de riesgo (APR).

A continuación, se realiza una exposición de los principales riesgos de la zona de estudio, para lo cual se ha consultado adicionalmente la cartografía del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares (SITIBSA) y la cartografía disponible del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

9.1.1. Riesgos geológicos

Se consideran riesgos geológicos aquellos que se desarrollan esencialmente como consecuencia de procesos que tienen lugar en la corteza terrestre, si bien en algunos casos la intervención humana es muy relevante. Dentro del ámbito estos riesgos están asociados a la dinámica de vertientes (deslizamientos y desprendimientos) y a la sismicidad.

En los riesgos geometeorológicos participan simultáneamente factores de orden geológico y meteorológico, ya que si normalmente son los segundos los que inician el evento, este no llega a tener lugar si la litología no contribuye a su desarrollo.

En el ámbito estos riesgos están relacionados con las avenidas e inundaciones ocasionales, y en mayor medida, con la acción de los agentes erosivos sobre los materiales susceptibles de ejercer una menor resistencia ante estos agentes y/o que se encuentran desprovistos de vegetación, en condiciones de fuerte pendiente y que se presentan en la actualidad erosionados.

Deslizamientos y desprendimientos

Según el Plan Territorial de Mallorca y el Plan General de Ordenación Urbana de Manacor y Petra, no existen áreas de prevención de riesgos de deslizamientos y desprendimientos en el ámbito de estudio.

Riesgos de erosión

Según el Plan Territorial de Mallorca y el Plan General de Ordenación Urbana de Manacor y Petra, existe riesgo de erosión en la parte norte del ámbito de estudio, en la zona de Can Daminas y Sa Valleta. Aunque estas áreas se encuentran a una distancia aproximada de 1.000 metros respecto a la subestación de ES BESSONS, y la aplicación está prevista dentro de las instalaciones de la actual subestación, por lo que el riesgo de erosión podría considerarse nulo.

Sismicidad

La actividad sísmica es un reflejo de la inestabilidad y singularidad geológica de una zona de la corteza terrestre. Esta inestabilidad y singularidad va unida a otros fenómenos geológicos como formación de cordilleras recientes, emisiones volcánicas, manifestaciones termales y presencia de energía geotérmica.

La sismicidad es el conjunto de parámetros que definen totalmente el fenómeno sísmico en el foco, y se representa generalmente mediante distribuciones temporales, espaciales, de tamaño, de energía, etc. El estudio de la distribución espacial de terremotos ha sido uno de los factores más importantes a la hora de establecer la teoría de la tectónica de placas, según la cual la superficie de la litosfera está dividida en placas cuyos bordes coinciden con las zonas sísmicamente activas.

La peligrosidad sísmica en Baleares, entendida como la probabilidad de que en un lugar determinado y durante un periodo de tiempo de referencia ocurra un terremoto, se considerada entre moderada y baja. En esta zona no se tiene constancia de ningún sismo con intensidad superior a VIII y que en la época instrumental solo se han detectado sismos de magnitud superior a 4,5 en las zonas marítimas, no superando la magnitud 3,5 para los sismos localizados en las islas propiamente dichas.

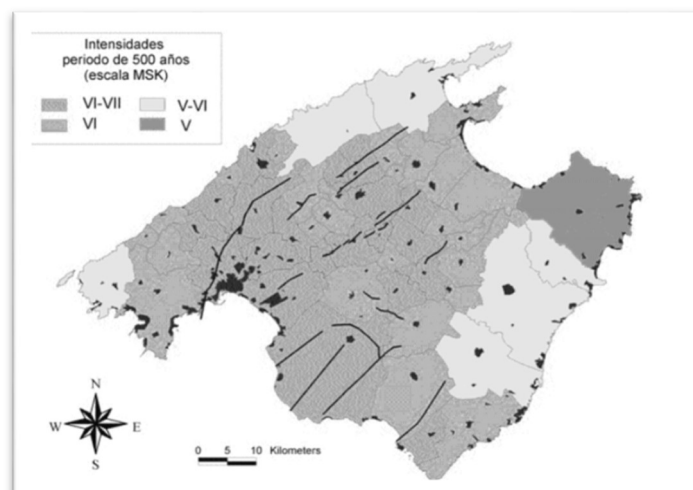


Figura 59. Mapa de peligrosidad sísmica en Mallorca para un periodo de 500 años. Fuente: GOIB.

Los mapas de peligrosidad realizados por el IGN se utilizan en la Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo Sísmico a la hora de definir las áreas de aplicación de dicha directriz.

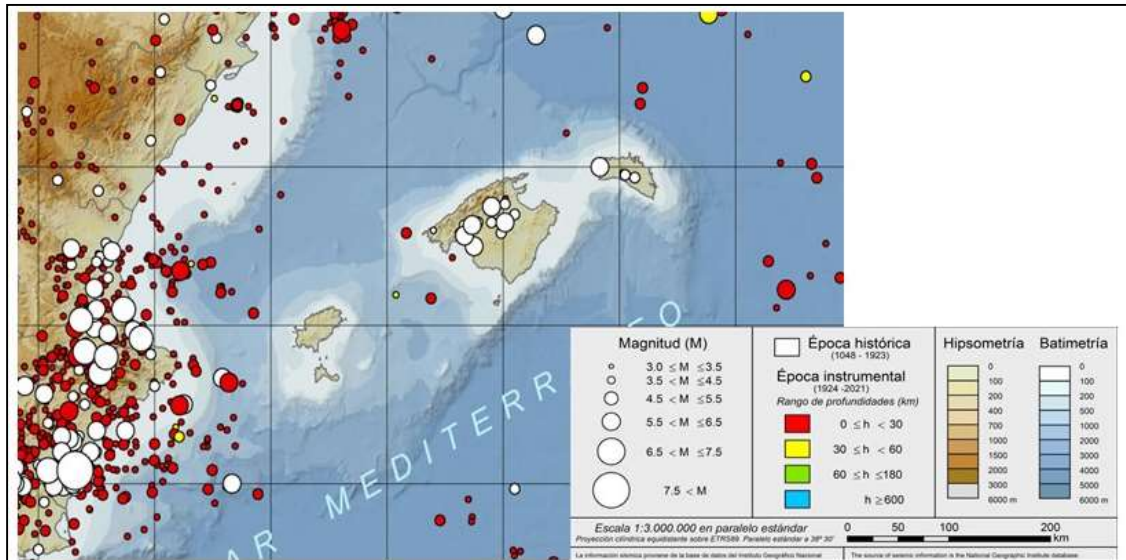


Figura 60. Mapa de sismicidad en Islas Baleares y zonas próximas. Fuente: IGN.

La prevención y gestión del riesgo ante terremotos implica la necesidad de desarrollar distintas líneas de actuación, unas más directamente dirigidas a la previsión y prevención y otras cuyo objetivo es disponer de una planificación operativa que posibilite mitigar los daños y actuar coordinadamente en caso de ocurrencia de una situación de emergencia.

El Plan Especial de Emergencias Sísmicas en las Islas Baleares fue aprobado el 22 de abril de 2005, a través del Decreto 39/2005, donde se establece la organización y los procedimientos de los recursos y servicios cuya titularidad corresponde a la Comunidad Autónoma y los que puedan ser asignados al mismo por otras Administraciones Públicas, al objeto de hacer frente a las emergencias por terremotos ocurridos en su ámbito territorial, atendiendo a adecuar la coordinación de los medios y recursos intervinientes para mitigar los posibles daños a las personas, bienes y medio ambiente.

Con objeto de conocer la peligrosidad sísmica asociada al territorio nacional, en la Norma de construcción Sismorresistente NCSE-02 (Real Decreto 997/2002, del 27 de septiembre), se define el mapa de peligrosidad sísmica, que suministra, para cada punto del territorio español y expresado en relación al valor de la gravedad g , la aceleración sísmica básica a_b , como un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno, correspondiente a un periodo de retorno de 500 años; y el coeficiente de contribución K , que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto.

Según la NCSE-02, es obligatorio considerar la acción sísmica en las construcciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica (PGA) sea igual o superior a 0,04 g.

La aceleración sísmica básica para Manacor, Petra y Villafranca de Bonany es de **0,04 g**, por lo que la zona de estudio presenta un riesgo de peligrosidad sísmica.



Figura 61. Mapa de peligrosidad sísmica de Islas Baleares y alrededores 2015. Fuente: IGN.

9.1.2. Riesgos por inundación

Para definir el riesgo de inundación, por una parte, se consultó la cartografía disponible en el GeoPortal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación referente a las Zonas de Inundación Fluvial asociadas a periodos de retorno ($T=10$; $T=50$; $T=100$; $T=500$) y no se identificaron Zonas de Inundación Fluvial en el área de estudio.

Por otra parte, fueron consultadas las Zonas Potencialmente Inundables (ZPI), a través del visor IDEIB CAIB del Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares (SITIBSA). Se consideran ZPI a las Llanuras Geomorfológicas de Inundación.

Se determinó que en el ámbito de estudio existen dos ZPI, estas zonas corresponden con a los cauces de los ríos Na Borges 1 y Borges Manacor. La ZPI que corresponde al río Borge Manacor, si bien se encuentra dentro del ámbito de estudio, está relativamente lejos de la subestación (aproximadamente a 1.500 m). En cambio, la ZPI correspondiente al río Na Borges se superpone al norte con los límites de la subestación ES Bessons. Por lo que el riesgo de inundación podría considerarse moderado.

9.1.3. Riesgos meteorológicos

Por las características del ámbito, se asocian principalmente al riesgo asociado a las precipitaciones torrenciales, las olas de calor y los incendios forestales.

Precipitaciones torrenciales

Mallorca se caracteriza por un clima templado, con un régimen de precipitaciones estacional coincidiendo la estación seca con la cálida en verano. Si bien, no es habitual, históricamente se han registrado fenómenos de precipitaciones torrenciales, asociados a gotas frías y otros fenómenos atmosféricos.

Estos fenómenos han tenido como consecuencia grandes acumulaciones de precipitaciones concentradas que han generado determinados problemas en aquellos cauces donde se acumulan materiales sedimentarios por la ausencia general de transporte, y problemas en zonas urbanas no adaptadas a este tipo de fenómenos. Por la baja frecuencia de este evento, se puede considerar que el riesgo por precipitaciones torrenciales en el ámbito de estudio es bajo.

Olas de calor

Mallorca registra temperaturas medias templadas, aunque en la época de verano, se pueden registrar altas temperaturas asociadas a la influencia ocasional de las masas de aire calientes y secas provenientes del continente africano (calima), que pueden representar riesgos para la salud (altas temperaturas, partículas en suspensión), además de potenciar el riesgo de incendio. Estos fenómenos suelen ser aislados, por lo que se puede considerar que el riesgo por olas de calor en el ámbito de estudio es bajo.

Riesgo de incendios

El riesgo de incendios constituye uno de los factores de riesgo más relevante, en tanto que sus previsible efectos pueden afectar a las personas y el medio natural, y que estos fenómenos se desencadenan generalmente de forma súbita.

Según el Plan Territorial de Mallorca y el Plan General de Ordenación Urbana de Manacor y Petra no existen áreas de prevención de incendios en el ámbito de estudio.

Para la valoración de riesgos de incendios también se han consultado las zonas del riesgo de incendios forestales (IV Plan 2015 a 2024) y las zonas de alto riesgo de incendios forestales según combustión, ZAR. El ámbito de actuación delimita al norte con una zona calificada de riesgo alto de incendios según indica el IV Plan 2015 a 2024 y considerada de riesgo muy alto en ZAR. El resto del ámbito está considerado principalmente de riesgo bajo, con pequeñas áreas aisladas de riesgo moderado y sin

riesgo. Concretamente, la parcela de la subestación ES BESSONS está considerada en la sin riesgo y las parcelas limítrofes de riesgo bajo.

Además, se debe tener en cuenta fundamentalmente aquellos espacios donde coexisten los ambientes forestales y los usos residenciales o productivos. Si bien en el área de estudio no se localizan núcleos urbanos, sí que se detectan numerosas viviendas aisladas construidas en suelo rústico y el polígono industrial de Manacor.

A continuación, figuran los riesgos identificados.

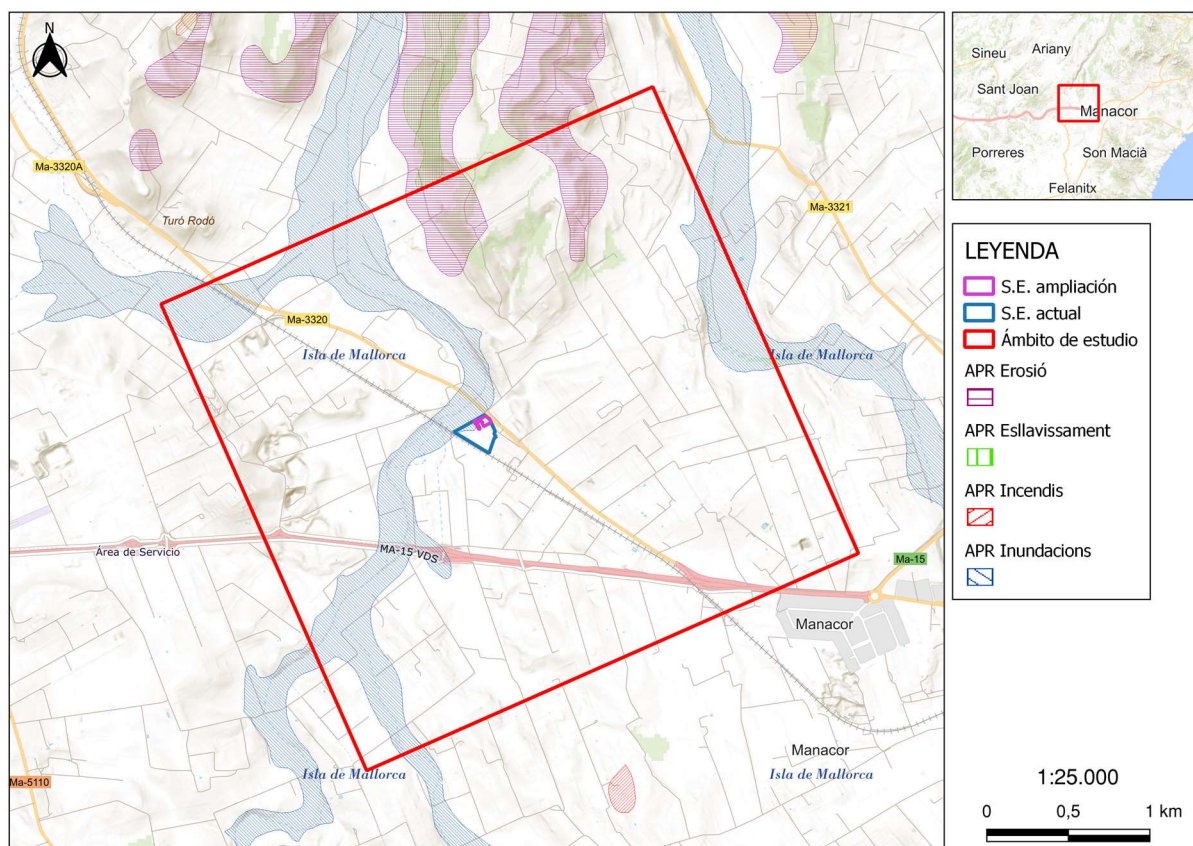


Figura 62. Mapa de riesgos. Fuente Plan Territorial de Mallorca

9.1.4. Cambio climático

Como consecuencia de las actividades humanas, singularmente por las emisiones de gases de efecto invernadero y la deforestación, el clima está cambiando a nivel global. Esto tiene repercusiones a nivel local en zonas o regiones donde se desarrolla un conjunto de actividades que incrementan sus efectos o que reciben las consecuencias de esos incrementos por conformarse como zonas receptoras debido a condicionantes ambientales. Por tanto, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto estudiado, se debe analizar su situación respecto al cambio climático.

Resulta evidente que a nivel local la calidad del aire puede sufrir afecciones de forma puntual, aunque se trata de afecciones debidas a las emisiones producidas únicamente durante las fases de obra civil (movimiento de tierras, trasiego de maquinaria y vehículos, etc.).

La afección al cambio climático derivado de las actuaciones vinculadas al proyecto y de la explotación de la infraestructura se valoran de forma específica en el anexo 4 *Estudio específico del cambio climático y cálculo de la huella de carbono*.

9.2. VULNERABILIDAD DEL PROYECTO ANTE RIESGOS DE ACCIDENTES GRAVES O DE CATÁSTROFES

El año 2014 se aprobó la *Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modificaba la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente*. En España, la mayor parte de los principios, objetivos y mandatos de la Directiva 2014/52/UE ya fueron incorporados en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre*, dado que la tramitación de ambas normas fue prácticamente simultánea. No obstante, algunos preceptos que quedaron pendientes, como la vulnerabilidad ante riesgos de accidentes o catástrofes, han sido traspuestos mediante la *Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica, entre otras, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

En concreto, en el apartado 14 de la Ley 9/2018 se indica que el EsIA *"Incluirá un apartado específico que incluya la identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los efectos adversos esperados sobre los factores del medio, derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes o catástrofes, sobre el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes, y sobre los probables efectos adversos significativos sobre el medio ambiente, en caso de ocurrencia de los mismos, o bien informe justificativo sobre la no aplicación de este apartado al proyecto"*.

La Ley 9/2018 define la vulnerabilidad del proyecto, como *aquellas características físicas del mismo que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe*.

Esta compleja definición se aclara si se contextualiza en el ámbito de los riesgos, como la capacidad que tienen los componentes de un proyecto para verse afectados por peligros o amenazas provenientes de accidentes graves de origen humano o por catástrofes naturales.

Además, en el contexto de la evaluación ambiental la vulnerabilidad de un proyecto está relacionada con las consecuencias que la misma puede ocasionar sobre el medio ambiente. Esto queda claramente reflejado en el considerando 15 de la Directiva 2014/52/UE, que dice textualmente: *"Al objeto de*

garantizar un alto nivel de protección del medio ambiente, deben tomarse medidas preventivas respecto de determinados proyectos que, por su vulnerabilidad ante accidentes graves o catástrofes naturales, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, pueden tener efectos adversos significativos para el medio ambiente. Respecto de esos proyectos, es importante tomar en consideración su vulnerabilidad (exposición y resiliencia) ante accidentes graves o catástrofes, el riesgo de que se produzcan dichos accidentes o catástrofes y las implicaciones en la probabilidad de efectos adversos significativos para el medio ambiente”.

Para poder estudiar, identificar y analizar un riesgo es necesario establecer su definición y los factores que lo constituyen, ya que normalmente suele existir confusión entre los conceptos de riesgo, peligrosidad, exposición y vulnerabilidad. A lo largo de las últimas décadas, los conceptos y metodologías han evolucionado notablemente, hasta que, en la actualidad, Naciones Unidas a través del programa de la *Estrategia Internacional para la Reducción de Desastre de las Naciones Unidas (UNISDR, 2009)*, establece la siguiente metodología:

Definición:

De forma concreta, el riesgo es el resultado de la combinación de tres componentes complejas:

$$\text{Riesgo} = \text{Peligrosidad} \times \text{Exposición} \times \text{Vulnerabilidad}$$

Peligrosidad (P) de un proceso o fenómeno.

Exposición (E), de los elementos vulnerables al peligro concreto.

Vulnerabilidad (V), es la fragilidad intrínseca de los elementos vulnerables (personas, bienes, servicio, medio ambiente) al peligro.

Para que exista riesgo (R) tienen que converger las tres componentes simultáneamente, en cuanto no exista una de ellas, el riesgo será nulo. Se observa que el riesgo es mayor cuanto mayor es la peligrosidad, la vulnerabilidad o la exposición. En algunos casos de aplicación y estimación del riesgo se puede considerar la vulnerabilidad y la exposición de forma conjunta.

En este sentido, la vulnerabilidad de los componentes del presente proyecto se puede reducir a daños en la instalación o a la caída de apoyos y conductores como consecuencia de las catástrofes potenciales que se puedan producir en el ámbito analizado (terremotos, fuertes vientos, inundaciones o deslizamientos del terreno, etc.).

En los siguientes apartados se recoge una breve descripción de la peligrosidad por accidentes graves o catástrofes en la zona donde se ubica el proyecto, y que puedan afectar al mismo, y la incidencia sobre el medio ambiente que pudiera derivarse de la alteración que, a partir de la catástrofe o el accidente, pudieran provocar los componentes del proyecto sobre el medio natural o social en el que se integra.

De acuerdo con la redacción del Artículo 5. Definiciones, de la Ley 21/2013, se entiende por accidente grave y por catástrofe lo siguiente:

g) "Accidente grave": suceso, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, que resulte de un proceso no controlado durante la ejecución, explotación, desmantelamiento o demolición de un proyecto, que suponga un peligro grave, ya sea inmediato o diferido, para las personas o el medio ambiente.

h) "Catástrofe": suceso de origen natural, como inundaciones, subida del nivel del mar o terremotos, ajeno al proyecto, que produce gran destrucción o daño sobre las personas o el medio ambiente.

9.2.1. Identificación riesgos

Se identifican, a continuación, los accidentes graves o catástrofes que podrían tener significación en el entorno del proyecto y se señala su probabilidad de ocurrencia.

	Tipo de catástrofe o accidente grave	Probabilidad de ocurrencia
Catástrofes naturales	Movimientos sísmicos	BAJA
	Desprendimientos y riesgo de erosión	Por <u>desprendimientos</u> NULA Por <u>erosión</u> NULA
	Inundaciones fluviales	Dentro de una Zona Potencialmente Inundable. MEDIA
	Incendios forestales	BAJA
	Fenómenos meteorológicos extremos	BAJA
Accidentes graves	Transporte de mercancías peligrosas	BAJO
	Incendios provocados por accidentes (tráfico, tecnológico, etc.)	BAJA

9.2.2. Estimación del riesgo

En el caso del proyecto en estudio, los principales accidentes graves que potencialmente pueden producir daños sobre las personas se encuentran relacionados fundamentalmente con las fases de obras (construcción y desmantelamiento), ya que son las que registran mayor uso de maquinaria y suponen una mayor presencia y movilidad de los operarios.

En cuanto a la fase de explotación, los riesgos resultan sensiblemente menores. Sólo las operaciones de mantenimiento periódico o de reparaciones podrán implicar riesgos para la salud del personal implicado.

El mayor riesgo de accidentes se registra sobre el propio personal que opere en las instalaciones, mientras que el riesgo sobre terceros resulta bajo, ya que la línea discurre por suelo rústico, alejada de núcleos urbanos, si bien destacan las viviendas en disperso que se distribuyen en el ámbito de estudio, descritas en el epígrafe 4.

9.2.2.1. Inundaciones

El proyecto discurre dentro de una Zona Potencialmente Inundable, que corresponde con el cauce del río Na Borges, por lo tanto, el riesgo de inundación en las etapas de instalación, funcionamiento y desmantelamiento podría considerarse MEDIO.

En el caso de que existiera un evento puntual de precipitaciones extremas y en consecuencia de inundaciones fluviales, los riesgos de inundación fluvial se circunscriben únicamente a estos episodios. En base a las condiciones climáticas de este territorio, se puede considerar como un riesgo medio y cuyos efectos, en caso de materializarse la catástrofe, podría afectar a los apoyos y las estructuras de la instalación.

Por su parte, otra consecuencia de los episodios meteorológicos adversos, en este caso de tormentas acompañadas de fenómenos eléctricos, son los incendios forestales. No se estima que vaya a suponer efectos graves para las instalaciones, dado que no se localiza cercana de masas forestales. El entorno inmediato de la subestación presenta dominio de zonas de cultivo y formaciones de matorral bajo, por lo que los daños serían muy localizados y afectarían exclusivamente a instalaciones individuales. En todo caso, los efectos, de materializarse el incendio, son los mismos que los descritos en el siguiente apartado.

En relación con el proyecto, es necesario destacar que un apoyo de celosía, ubicado en una zona llana como la de estudio, no presenta un riesgo frente a inundaciones, ya que no supone un obstáculo al paso del agua ni de descalzamiento al localizarse en una zona llana.

9.2.2.1. Incendios forestales provocados por actividades humanas

La principal amenaza que tienen los montes mediterráneos son los incendios forestales, ya que por su frecuencia y grado de destrucción son responsables del deterioro de los ecosistemas y sus valores ambientales y por consiguiente el aumento del riesgo de desertificación.

En el proyecto de estudio el riesgo de incendios forestales en el área es bajo, ya que en el entorno inmediato de la subestación no existen masas boscosas, se presentan principalmente zonas de cultivo y formaciones de matorral bajo. No obstante, la vegetación de Rieró de na Borges podría verse afectada por un posible incendio.

Este riesgo se puede considerar más relevante durante las obras de construcción y desmantelamiento de la línea de transporte a modificar, ya que se encuentra relacionado con el uso de maquinaria o de ciertas herramientas, al almacenamiento y manipulación de productos inflamables, así como con actuaciones negligentes del personal.

En caso de incendio, las instalaciones se pueden ver directa o indirectamente afectadas, ya sea por el fuego o por el humo, respectivamente.

En cualquier caso, las líneas eléctricas aéreas disponen reglamentariamente de una franja de seguridad en su zona de servidumbre en las que se lleva un control de vegetación mediante poda y tala, que disminuyen en gran medida la carga de fuego en dicha zona de servidumbre. Esto permite que la línea eléctrica pueda minimizar la afección debido a los efectos directos de un incendio, además de que, en estos casos, las calles de seguridad pueden actuar como cortafuegos, o permitir el acceso de los medios terrestres de extinción de incendios.

En concreto, en el caso de la línea objeto del presente proyecto el tipo de formaciones vegetales (matorrales) no implica, en principio, la apertura de calles de seguridad, ni desbroce o tala de elementos arbóreos que se encuentren dentro del margen de seguridad.

En caso de afección directa, se deberían valorar los daños de los elementos de la línea afectados, para proceder a su reposición en el mínimo tiempo indispensable (habitualmente estos daños se limitan a elementos como la pintura de los apoyos o placas de peligro, sin que lleguen a afectar a la estructura ni a elementos esenciales de la línea eléctrica).

Cuando se vea afectada únicamente por el paso de la nube de humo, la línea puede sufrir una descarga parcial de la corriente eléctrica debido al aumento de conductividad del aire provocado por el humo.

Esta descarga es detectada inmediatamente por el sistema de protecciones automático de las posiciones de dicha línea en las subestaciones correspondientes, y tras un intento de rearme, si la descarga se vuelve a repetir, la línea se descarga de manera automática.

Esta situación es detectada de inmediato por el Centro de Control Eléctrico, que regula el transporte eléctrico, de manera que se pueda mantener en lo posible la alimentación a las subestaciones correspondientes, gracias al mallado de la red eléctrica.

Si esta descarga se produce sin que se tengan noticias previas del incendio, se notifica a las autoridades correspondientes, a fin de dar un aviso que puede anticipar la respuesta de los bomberos. Si ya se tenía constancia del incendio, se puede descargar de manera preventiva la línea eléctrica, a fin de facilitar el trabajo de extinción de los bomberos.

9.2.2.2. Transporte de mercancías peligrosas

Aunque la probabilidad de ocurrencia es muy baja, se deben tener en cuenta los accidentes derivados del transporte de sustancias o mercancías consideradas como peligrosas, así como de su manejo y gestión, tanto en la fase de construcción como en la de explotación y desmantelamiento. En concreto, se debe tener en cuenta que el riesgo es mayor en las zonas próximas a las infraestructuras viarias más importantes, la carretera principal MA-3320, que comunica Inca con Manacor y la carretera desdoblada MA-15, que comunica Manacor con La Palma.

Las mayores afecciones en caso de materializarse un accidente se relacionan con la fase de construcción de los elementos de la línea eléctrica a modificar y fase de desmantelamiento, momentos en los cuales se incrementará la presencia de vehículos y/o maquinaria de obra por dichas vías de forma puntual.

En relación con accidentes ajenos al proyecto de origen antrópico, como serían los derivados de vertidos o emisiones de mercancías y productos peligrosos en las vías próximas a la subestación, se tendrían que tener en cuenta los posibles accidentes que tengan lugar en la carretera principal MA-3320, que limita por la parte noreste de las instalaciones, y la vía del tren que une las localidades de Inca y Manacor y que limita por el sur con la subestación.

9.3. EFECTOS POTENCIALES DE LOS ACCIDENTES GRAVES Y CATÁSTROFES SOBRE EL PROYECTO

La valoración de los efectos ambientales de la vulnerabilidad del Proyecto ante la ocurrencia de accidentes graves y catástrofes se puede concretar en los siguientes puntos:

- El momento más vulnerable del Proyecto tiene lugar durante la fase de construcción, por la mayor presencia de personas, dispersión de instalaciones, almacenamiento de explosivos, combustibles y de sustancias químicas en mayor cantidad.
- El elemento de proyecto más vulnerable ante la ocurrencia de accidentes graves o catástrofes son las instalaciones temporales de obra:
 - Almacenan sustancias comburentes, explosivas y tóxicas para el medio ambiente.
 - Son aplicables buenas prácticas, ya consolidadas, en el sector de la construcción, que previenen o limitan los efectos ambientales derivados de accidentes graves o catástrofes, en estas instalaciones (cubetos bajo depósitos, cunetas o muretes perimetrales, existencia de medios de extinción de incendios y de absorción de contaminantes, comunicación segura de emergencias, etc.).
- Por la magnitud de sus consecuencias potenciales, aunque la probabilidad de ocurrencia sea baja, son los incendios forestales las catástrofes que suponen un mayor riesgo para el medio ambiente.

A continuación, se adjunta una tabla resumen de la vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes, indicándose los efectos ambientales significativos asociados al proyecto tras el suceso, así como las medidas adoptadas para la minimización del riesgo.

RESUMEN VULNERABILIDAD DEL PROYECTO					
CATÁSTROFES	Riesgo del suceso en el ámbito de estudio	Fuente de información	Vulnerabilidad del proyecto ante el suceso	Efectos ambientales significativos asociados al proyecto tras el suceso	Medidas adoptadas para la minimización del riesgo y plan de respuesta ante la Emergencia
CATÁSTROFES NATURALES					
GEOFÍSICAS	SÍSMICOS	<i>Real Decreto 997/2002</i> <i>Instituto Geográfico Nacional. Mapa de Peligrosidad Sísmica de España.</i>	BAJO	Caída de apoyos e instalaciones subterráneas	Medidas de prevención de Incendios e Inundaciones.
	DESLIZAMIENTOS	<i>Plan Territorial de Mallorca.</i>	NULO	No hay afección	

RESUMEN VULNERABILIDAD DEL PROYECTO

	EROSIÓN	<i>Plan General de Ordenación Urbana de Manacor y Petra</i> <i>Plan Territorial de Mallorca.</i> <i>Plan General de Ordenación Urbana de Manacor y Petra</i>	NULO	No hay afección	
FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS	PRECIPITACIONES Y TEMPERATURA	<i>Plan Especial frente a Riesgos de Inundaciones del Gobierno de Islas Baleares (INUNBAL)</i>	BAJO	No hay afección, salvo inundaciones e incendios provocados por altas precipitaciones y temperaturas.	
	INCENDIOS FORESTALES	<i>Plan Territorial de Mallorca.</i> <i>Plan General de Ordenación Urbana de Manacor y Petra.</i> <i>Plan General de defensa contra Incendios de las Islas Baleares</i>	BAJO	Deterioro y/o daño de las instalaciones y elementos de la subestación.	
HIDROLÓGICAS	INUNDACIONES	<i>Servicio de Información Territorial de las Islas Baleares.</i> <i>Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación</i>	MEDIO	Deterioro y/o caída de estructuras de la subestación	

CATÁSTROFES SOCIOECONÓMICAS

TECNOLÓGICOS	RUTAS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS	<i>Plan de Emergencia Especial Transporte Mercancías Peligrosas en las Illes Balears (MERPEBAL)</i>	MUY BAJO	Caída de apoyos y/o conductores sobre las vías. Deterioro de las infraestructuras de la estación	Medidas de gestión y prevención de residuos (gestor autorizado).
	INCENDIO TECNOLÓGICO	<i>PTI de Mallorca.</i> <i>PGOU Manacor y Petra.</i> <i>Plan General de defensa contra Incendios de las Islas Baleares</i>	BAJO	Caída de apoyos y/o conductores sobre las vías provocado por incendios	Medidas de prevención de Incendios.

Tabla 23. Síntesis vulnerabilidad del proyecto antes riesgos y accidentes graves

10. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN

10.1. INCIDENCIA AMBIENTAL DE LA ACTUACIÓN

En este apartado se trata de llevar a cabo una descripción de los posibles efectos significativos de la solución seleccionada del proyecto en el medio ambiente, que sean consecuencia de:

- a) las emisiones y los desechos previstos y la generación de residuos;
- b) el uso de los recursos naturales, en particular el suelo, la tierra, el agua y la biodiversidad.

Tras un análisis exhaustivo del medio, se pueden estimar y prever los efectos potenciales que se pueden desencadenar en fase de ejecución, explotación y desmantelamiento al final de su vida útil del proyecto.

Tal y como se menciona en diferentes apartados de este documento, entre los efectos potenciales del presente proyecto de línea eléctrica, se consideran efectos significativos aquellos que se manifiestan como modificaciones del medio ambiente, de los recursos naturales o de sus procesos fundamentales de funcionamiento, que produzcan o puedan producir en el futuro repercusiones apreciables en los mismos. Por ello, se deben analizar y evaluar de manera sistemática dichos efectos potenciales, lo que permitirá dilucidar cuáles son **significativos** y cuáles **no significativos**, o cuáles **NULOS**.

Posteriormente se seleccionarán de todos ellos, solo aquellos vinculados a la actuación o actuaciones asociadas al proyecto, añadiendo los efectos esperados sobre los factores ambientales derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes que incidan en el proyecto de que se trate.

Para identificar los impactos se plantea una metodología cualitativa, por elemento y dentro de cada elemento por fase y por actuación. Se revisará su relevancia (significativo; no significativo) en función del ámbito territorial donde se realice el proyecto.

Se concluirá con el listado impactos considerados significativos, ya sea por su envergadura o por la singularidad del elemento afectado.

10.1.1. Identificación de impactos en la Fase de construcción

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
MEDIO FÍSICO		
Atmósfera	Emisión del polvo por circulación y uso de maquinaria	<p>Las actuaciones de adecuación de accesos desde el viario existente y aquellas relacionadas con las excavaciones y cimentación de las patas de los apoyos, el montaje e izado de los apoyos y tendido de los cables, etc. pueden generar afecciones a la calidad atmosférica; de éstas sobresalen por su importancia las emisiones de polvo.</p> <p>Los movimientos de tierras relacionados con la ejecución de los tramos de acceso a los apoyos son las acciones más significativas relacionadas con la emisión de polvo, ya que las relacionadas con la excavación de las patas de los apoyos comprende una pequeña superficie de afección. Los movimientos de tierra asociados a los accesos en la mayoría de las veces no son significativos.</p> <p>En cambio, el tráfico de maquinaria pesada que transita por las pistas de acceso a los apoyos, y más concretamente por aquellas que se encuentran sin pavimentar, va a generar emisiones de polvo. Sin embargo, el tráfico de maquinaria es bajo, ya que está asociado al transporte de materiales (elementos del apoyo) y de maquinaria para las diferentes acciones vinculadas al montaje de los apoyos.</p> <p>Las emisiones de polvo vinculadas a estas dos acciones pueden potenciarse durante la época estival y en los periodos de mayor insolación. Si bien, se trata de un efecto temporal, localizado y poco significativo: bajo número de maquinaria de obra y tráfico de maquinaria, al tiempo que se encuentra alejado de núcleos poblacionales, así como de la mayoría de las viviendas residenciales aisladas.</p> <p>❖ Según lo mencionado anteriormente es NO SIGNIFICATIVO.</p>
CEMs	Generación de campos electromagnéticos (CEM)	<p>No se producen campos electromagnéticos durante esta fase debido a que los elementos de la instalación no se encuentran en funcionamiento.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NULO.</p>
Suelo	Erosión y creación de taludes	<p>El impacto de mayor relevancia sobre el terreno se producirá como consecuencia de los movimientos de tierra, asociados a la adecuación puntual de accesos y a las excavaciones necesarias para las cimentaciones de los apoyos, dependiendo este impacto de la pendiente en la zona en la que se actúe y la longitud de los mismos.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
	<p>Las pendientes del ámbito de actuación son muy suaves, y las cotas donde se colocarán los apoyos apenas tienen un metro de diferencia, como se puede observar en las siguientes imágenes, por lo que las alteraciones morfológicas de adecuación del terreno serán mínimas.</p> <div data-bbox="763 539 1339 948"> </div> <div data-bbox="1384 544 1935 935"> </div>	
<p>Compactación del terreno</p>	<p>❖ Según lo mencionado anteriormente es NO SIGNIFICATIVO.</p> <p>Las labores relacionadas con la modificación del trazado de la línea y la instalación de los nuevos apoyos van a producir diferentes alteraciones sobre las características físico-químicas de los suelos.</p> <p>En primer lugar, las afecciones se producen por el movimiento de tierra asociado a la adecuación de accesos y en menor medida con las tareas de apertura de los hoyos para la cimentación de las patas del apoyo; mientras que, en segundo lugar, las afecciones son ocasionadas por el tránsito reiterado de maquinaria pesada, por las labores de montaje e izado del apoyo y por el tendido de los cables, causando la compactación de la capa superficial.</p> <p>En la zona hay suelos de labor de secano, de regadío y vías de comunicación. Son suelos de tipo Xerorthent, del grupo de los entisoles, suelos jóvenes.</p> <p>El volumen de estos suelos que es afectado por los movimientos de tierra necesarios para realizar las pistas y los hoyos de los apoyos, es poco significativo. El proyecto establece la excavación de un total de 36,6 m³ de tierras.</p>	

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN		
		<p>Se muestra en la siguiente tabla la ocupación temporal para los apoyos y accesos proyectados según la RBD de proyecto:</p>		
	Sup. Apoyos y anillo de tierra (m ²)	Ocupación temporal (m ²)	Acceso al Apoyo	Naturaleza del terreno
T-45N	143	1370	T-45N	Frutales secano, arbolado
-	-	-	T-45N	Frutales, regadío, Labor o Labradío secano
-	-	-	T-45N; T-46N	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO, arbolado
-	-	347	T-46N	Labor o Labradío secano
-	-	363	T-46N	Labor o Labradío secano
-	-	142	T-46N	Labor o Labradío secano
T-46N	143	1564	T-46N	Labor o Labradío secano
-	-	-	T-46N	Labor o Labradío secano
-	-	-	T-46N	Labor o Labradío secano
-	-	-	T-46N	VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO,
Contaminación por limpieza de cubetas de hormigón		<p>Por lo expuesto anteriormente, además de que si en estos enclaves, se opta por ocupar una zona de mayor superficie para el montaje del apoyo y posterior izado.</p> <p>❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p> <p>Estas afecciones únicamente pueden producirse por accidentes, en situaciones muy puntuales, por lo que no se considera un impacto en sí sino un efecto potencial sobre el que recaerán diversas medidas preventivas y correctoras.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p>		
Contaminación en trasvases de combustibles y rotura de latiguillos		<p>Estas afecciones únicamente pueden producirse por accidentes, en situaciones muy puntuales, por lo que no se considera un impacto en sí sino un efecto potencial sobre el que recaerán diversas medidas preventivas y correctoras.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p>		

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN																						
Agua	Vertidos accidentales de material de obra y combustibles	<p>Estas afecciones únicamente pueden producirse por accidentes, en situaciones muy puntuales, por lo que no se considera un impacto en sí sino un efecto potencial sobre el que recaerán diversas medidas preventivas y correctoras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO. 																						
	Alteración Dominio Público Hidráulico	<p>En la fase de diseño del emplazamiento apoyos, trazado de accesos y ocupaciones temporales, se han seguido criterios técnicos y medioambientales. Según los cruzamientos planteados para la nueva LE, se proyecta en vuelo el cauce del río Na Borges.</p> <table border="1" data-bbox="748 659 1964 847"> <thead> <tr> <th data-bbox="748 659 857 783">Nº cruzamiento</th> <th data-bbox="857 659 934 783">Nº alineación</th> <th data-bbox="934 659 1075 783">Apoyo Inicio</th> <th data-bbox="1075 659 1180 783">Tipo cruzamiento</th> <th data-bbox="1180 659 1330 783">Descripción</th> <th data-bbox="1330 659 1964 783">Organismo Propietario</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="748 783 857 847">1.1-1</td> <td data-bbox="857 783 934 847">1</td> <td data-bbox="934 783 1075 847">T44</td> <td data-bbox="1075 783 1180 847">Río</td> <td data-bbox="1180 783 1330 847">Rieró de Na Borges</td> <td data-bbox="1330 783 1964 847">D. G. RECURSOS HÍDRICOS DE LA CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, M. AMBIENTE Y TERRITORIO</td> </tr> </tbody> </table> <p>En la siguiente tabla se indica la distancia de la ubicación de apoyos al citado cauce:</p> <table border="1" data-bbox="1028 922 1688 1067"> <thead> <tr> <th data-bbox="1028 922 1330 962">Apoyo</th> <th data-bbox="1330 922 1688 962">Distancia al cauce Na Borges</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1028 962 1330 997">T44 existente</td> <td data-bbox="1330 962 1688 997">9 m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1028 997 1330 1032">T 45N</td> <td data-bbox="1330 997 1688 1032">17 m</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1028 1032 1330 1067">T 46N</td> <td data-bbox="1330 1032 1688 1067">52 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>La ubicación de los apoyos en zona de policía del dominio público hidráulico requerirá el trámite de la pertinente autorización del organismo de cuenca para la ocupación temporal en fase de obra.</p> <p>Por otro lado, las labores de desmontaje de la LE existente entre el apoyo T44 y T45 suponen una ocupación temporal del cauce, según Plano siguiente:</p>				Nº cruzamiento	Nº alineación	Apoyo Inicio	Tipo cruzamiento	Descripción	Organismo Propietario	1.1-1	1	T44	Río	Rieró de Na Borges	D. G. RECURSOS HÍDRICOS DE LA CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, M. AMBIENTE Y TERRITORIO	Apoyo	Distancia al cauce Na Borges	T44 existente	9 m	T 45N	17 m	T 46N
Nº cruzamiento	Nº alineación	Apoyo Inicio	Tipo cruzamiento	Descripción	Organismo Propietario																			
1.1-1	1	T44	Río	Rieró de Na Borges	D. G. RECURSOS HÍDRICOS DE LA CONSELLERÍA DE AGRICULTURA, M. AMBIENTE Y TERRITORIO																			
Apoyo	Distancia al cauce Na Borges																							
T44 existente	9 m																							
T 45N	17 m																							
T 46N	52 m																							

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
	<div data-bbox="779 448 1323 922" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="1361 438 1960 922" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="741 951 1977 1098">Por tanto, las afecciones con mayor repercusión sobre la red de drenaje se relacionarían con la ocupación temporal para el desmontaje de la línea existente y la construcción de la cimentación de apoyos, montaje e izado de apoyos. No se prevé la afección del cauce por el tendido ya que se procederá a realizar de forma manual para evitar la afección del cauce y las tierras de labor. Será necesario durante las obras el acopio de materiales en el entorno de la cimentación y el acceso de vehículos necesarios para la ejecución y control de los trabajos.</p> <p data-bbox="741 1106 1977 1134">Finalmente, no se afecta a aguas subterráneas (pozos y galerías) ya que no se prevén actuaciones subterráneas.</p> <ul data-bbox="792 1142 1977 1230" style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, el cruzamiento en vuelo del río Na Borges y la situación de los apoyos en zona de policía del DPH, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO. <p data-bbox="741 1238 1977 1358">La modificación de la LE Bessons-Llubí está prevista dentro de la delimitación de un Área de Prevención de Riesgo de Inundación, al igual que la subestación actual. No obstante, se considera que un apoyo de celosía, ubicado en una zona llana como la de estudio, no presenta un riesgo frente a inundaciones, ya que no supone un obstáculo al paso del agua ni de descalzamiento al localizarse en una zona llana.</p> <ul data-bbox="792 1366 1977 1394" style="list-style-type: none"> ❖ En base a lo anterior, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO. 	
Riesgo de inundación		

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
MEDIO BIÓTICO		
Fauna y flora	Colisión de aves con el cable de tierra	<p>Las colisiones de las aves contra los tendidos eléctricos, al igual que ocurre contra tendidos telefónicos, se producen porque las aves no pueden esquivarlos a su paso. Por lo tanto, supone un incremento del riesgo de colisión con los conductores.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto en fase de construcción, de forma previa a la instalación del cable de tierra es NULO.
	Destrucción de vegetación protegida	<p>Dado el carácter eminentemente agrícola del trazado de estudio no es previsible la afección a ningún taxón de vegetación protegida. En este sentido cabe añadir que el proyecto no contempla talas, siendo la vegetación existente compatible con las alturas de seguridad de la línea proyectada.</p> <p>No obstante, se han inventariado hábitats de interés comunitario, concretamente HIC 5330_6, y 92D0 (prioritarios) y 6430 en el ámbito de estudio, tal y como se describe en el epígrafe <i>7.2 Medio biótico</i>, si bien no se ven afectados por el trazado de la línea ni accesos a emplear por lo que no se prevé su afección.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto sobre la vegetación protegida es NO SIGNIFICATIVO.
	Destrucción de hábitat para la fauna	<p>El efecto principal sobre los hábitats faunísticos se va a producir durante las labores de desbroce de la ubicación de los apoyos y la adecuación de accesos desde el viario existente, destacando la ocupación de plataformas de cimentación de los apoyos.</p> <p>Para la determinación de las especies que pueden verse afectadas por alguna de las acciones del presente proyecto se ha realizado un inventario de todas las zonas potencialmente afectadas, primero, de manera previa mediante consulta a las diferentes fuentes de información bibliográficas y disponibles en organismos oficiales, y posteriormente mediante trabajo de campo.</p> <p>Sin embargo, el hecho de que algunas especies puedan mantenerse ocultas en algunos periodos del año o que simplemente se encuentren en áreas poco accesibles puede hacer que se mencionen especies citadas en bibliografía y herramientas digitales, aunque no se hayan identificado en campo.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
		<p>En el apartado 7.2.2. <i>Fauna</i> se presenta el inventario de fauna y grado de protección de las especies detectadas y/o citadas en otras fuentes, teniendo en cuenta varios catálogos y leyes (Catálogo Español de Especies Amenazadas, Catálogo Balear, etc.).</p> <p><u>En el ámbito de estudio no están presentes especies terrestre en régimen de protección y/o amenaza según los catálogos de referencia, pero en la visita de campo se ha observado la presencia de Milano real (<i>Milvus milvus</i>).</u></p> <p>Hay que destacar que estos efectos se valoran sin la aplicación de medidas correctoras o preventivas, por lo que son afecciones potenciales, ya que el balizamiento, traslocación (previa autorización), vigilancia a pie de obra, etc. puede hacer que no se afecte a todos los ejemplares, donde se permite regular el trazado para evitar daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto sobre la destrucción de hábitat, en base a la superficie afectada es NO SIGNIFICATIVO.
	<p>Molestias a la fauna por la presencia de maquinaria y ruido en época de reproducción</p>	<p>La fauna que más se va a ver afectada durante la fase de obras es la avifauna, debido al incremento de maquinaria de obra y personal, así como por la generación de ruidos, viéndose obligada a desplazarse a otros lugares más o menos próximos donde encontrar alimentos, refugio, etc. Las obras más próximas al cauce, así como las labores de tendido de conductores sobre estos, son las más sensibles.</p> <p>El ámbito de estudio son zonas muy antropizadas, (áreas agrícolas, vías de comunicación), por lo que la presencia de la maquinaria de obra y el personal, así como los ruidos generados en la fase de construcción, no supondrán un aumento significativo de la afección en estas zonas.</p> <p>Se debe tener en cuenta además que las molestias a la fauna, en concreto la obligación de desplazamientos de ésta, si bien es una afección inevitable, resulta asumible, puesto que el entorno inmediato ofrece características de hábitat similares.</p> <p>Por otra parte, la incidencia sobre el terreno por parte de las obras de ejecución del proyecto será localizada y temporal, con lo que, una vez finalizadas las obras, se recuperará la funcionalidad del espacio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO.
	<p>Riesgo de incendios</p>	<p>En las laborales enumeradas en el proyecto y la presencia de vehículos y maquinaria para la ejecución de las mismas, supone un incremento del riesgo de incendios; es por ello, que se requiere una valoración de la vulnerabilidad del mismo frente a estos.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
		<p>En la valoración del mencionado riesgo del apartado 9.2.2. <i>Estimación del riesgo</i> se han consultado las zonas del riesgo de incendios forestales del IV Plan 2015 a 2024 y las zonas de alto riesgo de incendios forestales según combustión, ZAR.</p> <p><u>El entorno inmediato del proyecto, no presenta ningún riesgo.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el riesgo de incendio es NO SIGNIFICATIVO.
	Atropello de fauna	<p>La fauna terrestre y subterránea puede verse afectada durante la fase de obras, y muy especialmente por el incremento de maquinaria y personal, viéndose obligada a desplazarse a otros lugares más o menos próximos donde encontrar refugio, alimento, etc. Es por lo tanto evidente que aumenta el riesgo de atropello de dicha fauna a consecuencia de maquinaria y personal en la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO.
MEDIO SOCIOECONÓMICO		
	Generación de empleo y bienes y servicios	<p>Las obras pueden favorecer la generación de nuevos puestos de trabajo y consumo de servicios que benefician a las entidades locales de forma directa o indirecta (por mayor afluencia en el sector servicios), por lo que se considera un impacto positivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es positivo.
Medio socioeconómico	Posibles efectos sobre la propiedad privada	<p>La afección a la propiedad se produce a consecuencia del paso de la línea por terrenos de propiedad privada y las servidumbres y limitaciones de uso que pueda suponer, incluso la cercanía de viviendas unifamiliares.</p> <p>En el caso de la línea aérea, la pérdida de valor de la propiedad tiene origen en la servidumbre permanente de los conductores bajo los cuales se limitan ciertos usos como es el residencial. En este caso la LE T-45N – T44 discurre en su totalidad por suelo rústico de régimen general.</p> <p>Por otro lado, la servidumbre permanente por la ocupación de las cimentaciones de los apoyos, aunque se trata de muy poca superficie la que se vería afectada teniendo en cuenta que en el suelo rústico las parcelas presentan superficies mucho mayores.</p> <p>Finalmente, cabe destacar la proximidad de una vivienda a menos de 100 m de distancia por lo que resultarán sensibles a la modificación de la línea, si bien la línea actual presenta afecciones similares al nuevo trazado.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN												
		<p>Para la totalidad de los casos esta afección se intenta compensar mediante los acuerdos amistosos a que se llega con los propietarios afectados, de forma que estas indemnizaciones cubran o compensen las pérdidas económicas que supone el paso de la línea y la construcción de la misma, pagándose aparte como daños.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO. 												
	Limitaciones a desarrollos urbanísticos	<p>De las diferentes clases y categorías de suelos que se establece en los planeamientos municipales vigentes de Manacor y Petra, el trazado de la línea eléctrica interseca únicamente la clase de suelo rústico de régimen general. A continuación, se identifican las diferentes clases y categorías de suelo afectadas (no por sobrevuelo, sino por ocupación física de suelo) por las obras en los municipios de Manacor y Petra.</p> <table border="1" data-bbox="801 746 1917 967"> <thead> <tr> <th>Planeamiento</th> <th>Municipio</th> <th>Tipo de suelo</th> <th>Elemento Instalación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PGOU y NNSS</td> <td>Manacor</td> <td>Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ramadera</td> <td>Apoyos T45N, T46N Pórtico Nuevo</td> </tr> <tr> <td>NNSS</td> <td>Petra</td> <td>Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ramadera</td> <td>Apoyo T44 (existente)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Los elementos nuevos, apoyos T45N y T46N están situados en el municipio de Manacor, incidiendo principalmente sobre el No Urbanizable (Rústico agrario), mientras que el apoyo existente T-44, en Petra incide sobre suelo No urbanizable de seco (Rústico agrario).</p> <p>No se produce ocupación de suelos urbanos ni urbanizables, por lo que no supondrá una limitación del planeamiento debido a la servidumbre asociada a la línea eléctrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO. 	Planeamiento	Municipio	Tipo de suelo	Elemento Instalación	PGOU y NNSS	Manacor	Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ramadera	Apoyos T45N, T46N Pórtico Nuevo	NNSS	Petra	Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ramadera	Apoyo T44 (existente)
Planeamiento	Municipio	Tipo de suelo	Elemento Instalación											
PGOU y NNSS	Manacor	Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ramadera	Apoyos T45N, T46N Pórtico Nuevo											
NNSS	Petra	Suelo rustico de régimen general: Área Agrícola Ramadera	Apoyo T44 (existente)											
	Vertidos de residuos por personal de obra	<p>Todas las labores de ejecución de la obra y el trabajo del personal de obra, generará una serie de residuos, para los cuales REE presenta en el mismo proyecto un Estudio de gestión de residuos, por lo que no se prevé afecciones en este aspecto, ya que se ha diseñado un plan de gestión a ejecutar durante la fase de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO. 												

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
	<p>Ruido y molestias a la población por el tránsito de maquinaria en general</p>	<p>Dado que la obra se ejecutaría según la normativa en vigor que se fije en los diferentes municipios afectados, puede asegurarse que el impacto provocado por el ruido no se catalogaría ni siquiera como molesto.</p> <p>En líneas generales, los ruidos no serán superiores a los 90 dB(A), con máximos a pie de obra de 95 dB (A), y de unos 60 dB(A) a la distancia de 100 m del ámbito, para el caso de las condiciones ambientales más desfavorables, según registro de datos de ruidos en obras de características similares, y, en todo caso, de verse superados tendrán un carácter temporal.</p> <p>La generación de ruidos y vibraciones se debe al funcionamiento y trasiego de los vehículos y maquinaria de obra necesaria en las labores de movimientos de tierras, transporte de materiales y residuos, etc.</p> <p>Esta alteración se produce exclusivamente durante esta fase como consecuencia del funcionamiento de la maquinaria de obra necesaria en la ejecución de las pistas y apoyos.</p> <p>Las acciones más ruidosas son aquellas que están relacionadas con los movimientos de tierra, en concreto aquellas vinculadas a la ejecución de la ejecución de nuevos apoyos.</p> <p>En líneas generales, el ruido apreciable tendrá un carácter discontinuo y temporal, ya que éste se va a producir en las primeras fases del proyecto.</p> <p>De forma general no se prevé valores por encima de los 90 dB(A), que en caso de verse superados (labores de excavación en roca viva) no tendrá repercusión significativa dado el carácter aislado que presenta el ámbito de obras respecto a los núcleos poblacionales y al corto periodo de duración de las fases más ruidosas.</p> <p>Las vibraciones no revisten interés en las acciones vinculadas al trazado aéreo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es NO SIGNIFICATIVO.
	<p>Mejora en la red de accesos para propietarios y protección contra incendios (+)</p>	<p>Las obras pueden favorecer la adecuación de nuevos accesos y caminos. Dicha adecuación contribuiría también a la protección contra incendios, actuando como cortafuegos, por lo que se considera un impacto positivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es positivo.

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN												
<p>Patrimonio cultural</p>	<p>Alteración del patrimonio histórico</p>	<p>La valoración del impacto sobre el patrimonio se basa en la distancia a elementos etnográficos y de importancia patrimonial o yacimientos arqueológicos.</p> <p>El único elemento patrimonial incluido en el ámbito de estudio es el VIC Es Caparò, que se sitúa a 1.141 m del trazado de la línea por lo que no es previsible su afección.</p> <table border="1" data-bbox="808 571 1910 775"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Municipio</th> <th>Categoría</th> <th>Catalogación</th> <th>UTM-X</th> <th>UTM-Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Es Caparó</td> <td>Vilafranca de Bonany</td> <td>Zona arqueológica Yacimiento</td> <td>03/05/2011</td> <td>512834</td> <td>4380653</td> </tr> </tbody> </table>  <p>❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p>	Nombre	Municipio	Categoría	Catalogación	UTM-X	UTM-Y	Es Caparó	Vilafranca de Bonany	Zona arqueológica Yacimiento	03/05/2011	512834	4380653
Nombre	Municipio	Categoría	Catalogación	UTM-X	UTM-Y									
Es Caparó	Vilafranca de Bonany	Zona arqueológica Yacimiento	03/05/2011	512834	4380653									

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE CONSTRUCCIÓN
PAISAJE		
Paisaje	Impacto visual	<p>De forma general, la presencia de maquinaria para movimientos de tierra, la apertura de accesos, el acopio de materiales y residuos, entre otras cosas más, son los causantes del impacto visual durante esta fase. Éstos efectos desaparecerán una vez que terminen los trabajos, pero el impacto paisajístico en esta fase atiende también factores inherentes a la propia instalación de los elementos del proyecto (apoyos y conductores) como la ubicación de las zonas de trabajo y el acondicionamiento de accesos.</p> <p>Las modificaciones de las características de las unidades de paisaje (calidad y fragilidad) y en la intervisibilidad de la zona determinada por su orografía suave, condicionarán la fácil visibilidad de las actuaciones proyectadas. Durante la fase de obras los elementos más visibles del proyecto, y por tanto los que generan una mayor alteración o intrusión visual, son las pistas de acceso a los apoyos. No obstante, estos elementos se retiran al término de las obras por lo que resulta una alteración temporal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es NO SIGNIFICATIVO.

10.1.2. Identificación de impactos en la Fase de Operación y Mantenimiento

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO FÍSICO		
Atmósfera	Emisión del polvo por circulación y uso de maquinaria	<p>Durante las puntuales acciones relacionadas con el mantenimiento de la línea (apoyos, conductores, etc.) se transitará por los accesos disponibles, creados en la anterior fase o aquellos de los que ya se disponía, por lo que en caso de que se trate de vías sin pavimentar, el paso de vehículos hace que se dispersen partículas finas de polvo y que se generen gases de combustión, pero en ambos casos, por duración e intensidad, no son afecciones significativas.</p> <p>En los casos en los que no se dispone de acceso porque se ha restaurado, se transitará hasta el apoyo por medios no mecánicos.</p> <p style="text-align: center;">❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p>
CEMs	Generación de campos electromagnéticos (CEM)	<p>Los valores de Campo eléctrico y magnético generados por las infraestructuras de transporte eléctrico están por debajo de los límites establecidos por la Recomendación Europea.</p> <p>Para prevenir los posibles efectos a corto plazo, varias agencias nacionales e internacionales han elaborado normativas de exposición a campos eléctricos y magnéticos. Actualmente la normativa internacional más extendida es la promulgada por ICNIRP (Comisión Internacional para la Protección contra la Radiación No Ionizante), organismo vinculado a la Organización Mundial de la Salud.</p> <p>La Unión Europea, siguiendo el consejo del Comité Científico Director, se basó en ICNIRP para elaborar la Recomendación del Consejo Europeo relativa a la exposición del público en general a campos electromagnéticos (0 Hz a 300 GHz), 1999/519/CE, publicada en el Diario Oficial de las Comunidades Europeas en julio de 1999. Su objetivo es únicamente prevenir los efectos agudos (a corto plazo) producidos por la inducción de corrientes eléctricas en el interior del organismo, puesto que no existe evidencia científica de que los campos electromagnéticos estén relacionados con enfermedad alguna.</p> <p>Tras establecer diversos factores de seguridad, el Consejo de la Unión Europea recomienda como restricción básica para el público limitar la densidad de corriente eléctrica inducida a 2 mA/m² en sitios donde pueda permanecer bastante tiempo, y calcula de forma teórica unos niveles de referencia para el campo electromagnético de 50 Hz: 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 microT para el campo magnético. Si el nivel de campo medido no supera este</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
		<p>nivel de referencia se cumple la restricción básica y, por lo tanto, la Recomendación; sin embargo, si se supera el nivel de referencia entonces se debe evaluar si se supera la restricción básica.</p> <p>En la revisión de sus propias directrices que ICNIRP llevó a cabo en 2010, elevó el nivel de referencia para el campo magnético de 50 Hz para público en general de 100 microT a 200 microT.</p> <p>Las mediciones realizadas en las instalaciones de RED ELÉCTRICA proporcionan valores máximos -en el punto más cercano a los conductores- que oscilan entre 3-5 kV/m para el campo eléctrico y 1-15 microT para el campo magnético en las líneas a 400 kV. Además, la intensidad de campo disminuye muy rápidamente a medida que aumenta la distancia a los conductores: a 30 metros de distancia los niveles de campo eléctrico y magnético oscilan entre 0,2-2,0 kV/m y 0,1-3,0 microT respectivamente, siendo habitualmente inferiores a 0,2 kV/m y 0,3 microT a partir de 100 metros de distancia.</p> <p>En el caso de las líneas a 220 kV estos valores son inferiores, registrándose en el punto más cercano a los conductores valores entre 1-3 kV/m para el campo eléctrico y 1-6 microT para el campo magnético. A 30 metros de distancia los niveles de campo eléctrico y magnético oscilan entre 0,1-0,5 kV/m y 0,1-1,5 microT, siendo generalmente inferiores a 0,1 kV/m y 0,2 microT a partir de 100 metros de distancia.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.
Suelo	Erosión y creación de taludes	<p>No se prevén movimientos de tierras de instalación de nuevos elementos durante esta fase, por lo que no se estiman efectos sobre la morfología del terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es NULO.
	Compactación del terreno	<p>En la fase de explotación, la ocupación de suelo se ciñe al área ocupada por la base de los apoyos, así como a la servidumbre de vuelo + zona de seguridad, y a la servidumbre de accesos.</p> <p>Sin embargo, durante el funcionamiento, no se prevén afecciones sobre las características físico-químicas del suelo, más allá de dicha ocupación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.
	Contaminación por limpieza de cubetas de hormigón	<p>No se requerirán labores habituales de mantenimiento que impliquen hormigonado, salvo caso excepcional de daños en las cimentaciones. Estas afecciones únicamente pueden producirse en situaciones muy puntuales, que adicionalmente es fácilmente evitable con la aplicación de medidas preventivas y correctoras similares a las previstas en fase de obra y vinculadas a trabajos de hormigonado.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
		<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es NO SIGNIFICATIVO.
	Contaminación en trasvases de combustibles y rotura de latiguillos	<p>No se requerirán labores habituales de mantenimiento que impliquen trasvases y/o uso de aceites/lubricantes. No obstante, los vehículos del personal de mantenimiento pueden sufrir derrames accidentales, para los que serían necesarias la aplicación de medidas correctoras similares a las previstas en fase de obra</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.
	Vertidos accidentales de material de obra y combustibles	<p>No se requerirán labores habituales de mantenimiento que impliquen trasvases y/o uso de combustibles. No obstante, los vehículos del personal de mantenimiento pueden sufrir derrames accidentales, para los que serían necesarias la aplicación de medidas correctoras similares a las previstas en fase de obra</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.
Agua	Ocupación del dominio público hidráulico	<p>Cabe destacar que, ya desde la fase de diseño, el emplazamiento de los apoyos se plantea en zona de policía del Dominio Público Hidráulico. No obstante, en fase de operación no se prevé ningún tipo de ocupación siendo la única afección la derivada a los vehículos que accedan hasta los apoyos para labores de mantenimiento, que en cualquier caso deben ceñirse a los accesos definidos inicialmente, y según las servidumbres establecidas con los propietarios. Se mantendrán las medidas de mitigación previstas en fase de obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO.
	Riesgo de inundación	<p>La modificación de la LE Bessons-Llubí está prevista dentro de la delimitación de un Área de Prevención de Riesgo de Inundación, al igual que la subestación actual. Se considera que un apoyo de celosía ubicado en una zona llana no tiene un riesgo frente a inundaciones, no supone un obstáculo al paso del agua ni va a descalzarse al localizarse en una zona llana por lo que no incrementa dicho riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ En base a lo anterior, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
MEDIO BIÓTICO		
Fauna y flora	Colisión de aves con el cable de tierra	<p>El impacto potencial sobre la fauna derivado de las líneas eléctricas aéreas recae casi exclusivamente sobre las colisiones de las aves con el cable de tierra, que es sensiblemente más fino que el conductor y no se ve durante el vuelo de las aves. Hay aves que son más susceptibles que otras de colisionar. Sin embargo, la probabilidad de colisionar en condiciones naturales es baja; es más probable en condiciones especiales de viento, niebla o mala visibilidad.</p> <p>Siendo así, las medidas correctoras sobre la fauna se centrarán en la avifauna, por ser este el grupo faunístico con una mayor vulnerabilidad frente a las líneas eléctricas.</p> <p>Si bien el trazado queda fuera de área designada en 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 electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, se ha observado el vuelo de milano (<i>Milvus milvus</i>) en la zona de estudio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO.
	Destrucción de vegetación protegida	<p>La fase de operación no requiere la ejecución de desbroces. Asimismo, dado el carácter agrícola del trazado de la línea, sin vegetación arbórea de alto pote no se prevén necesarias labores de mantenimiento de la vegetación.</p> <p>Tampoco se han identificado taxones protegidos en la zona de influencia del trazado de la línea.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es NULO.
	Destrucción de hábitat para la fauna	<p>La fase de operación no requiere la ejecución de desbroces ni nuevas ocupaciones por lo que no se prevé afecciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Se considera que el impacto es NULO.
	Molestias a la fauna por la presencia de maquinaria y ruido en época de reproducción	<p>Durante esta fase no se desarrollan trabajos de desbroces, movimientos de tierras, ni nuevas ocupaciones, etc., por tanto, una vez finalizada la fase de construcción, no se prevén actuaciones en el entorno de los trabajos, ya que las instalaciones de este tipo son de funcionamiento pasivo, salvo puntuales y muy poco frecuentes labores de mantenimiento, por lo que no se estiman afecciones a la fauna.</p> <p>El ruido emitido por el efecto corona, no se considera significativo para que provoque el alejamiento de las comunidades faunísticas, y por lo tanto una alteración de su comportamiento. Asimismo, será similar al efecto corona</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
		<p>del trazado actual. Además, se trata de un sonido constante y de baja intensidad, por lo que puede favorecer a una fácil adaptación a los animales normalmente presentes en el entorno.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.
	<p>Riesgo de incendios</p>	<p>Los municipios de Manacor y Petra no están incluidos en zonas de riesgo de incendios, además de que el entorno inmediato del proyecto, no presenta ningún riesgo.</p> <p>El riesgo puede aumentar en ciertas tareas puntuales de reparación o mantenimiento, ya que se encuentra relacionado con el uso de maquinaria o de ciertas herramientas, así como con actuaciones negligentes del personal. No obstante, el carácter agrícola de la zona atravesada por el trazado reduce el riesgo de incendio, siendo los rodales de vegetación natural restringidos por lo que se considera únicamente probable la generación de un conato de incendio que pueda ser fácilmente controlado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el riesgo de incendio, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es NO SIGNIFICATIVO.
	<p>Atropello de fauna</p>	<p>La fauna terrestre y subterránea puede verse afectada durante fases de mantenimiento, debido al paso de maquinaria y personal, viéndose obligada a desplazarse a otros lugares más o menos próximos donde encontrar refugio, alimento, etc. Es por lo tanto evidente que aumenta el riesgo de atropello de dicha fauna, pero se trata de situaciones muy puntuales y concretas, siendo el riesgo de atropello muy bajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.
MEDIO SOCIOECONÓMICO		
<p>Medio socioeconómico</p>	<p>Generación de empleo y bienes y servicios</p>	<p>Las tareas de mantenimiento pueden favorecer la generación de empleo y consumo de servicios que benefician a las entidades locales de forma directa o indirecta (por mayor afluencia en el sector hotelero o en la restauración), por lo que resulta positivo. Sin embargo, se trata de un efecto mínimo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NULO.
	<p>Posibles efectos sobre la propiedad privada</p>	<p>La aficción a la propiedad se produce a consecuencia del paso de la línea por terrenos de propiedad privada y las servidumbres y limitaciones de uso que pueda suponer. En esta fase no se prevén nuevas ocupaciones ni actuaciones, por los que los posibles efectos sobre la propiedad privada son nulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NULO.

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	Limitaciones a desarrollos urbanísticos	<p>En esta fase no se prevén nuevas ocupaciones ni actuaciones, asimismo se mantendrá la compatibilidad con los usos del suelo categorizado como rústico de régimen general, sin modificación alguna del mismo y manteniéndose la concentración de trazados alrededor de SE Bessons existente en la actualidad.</p> <p>❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto es NULO.</p>
	Vertidos de residuos por personal de obra	<p>Estas afecciones únicamente pueden producirse situaciones muy puntuales en obras de mantenimiento, por lo que no se considera un impacto en sí sino un efecto potencial sobre el que recaerán diversas medidas preventivas y correctoras.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p>
	Ruido y molestias a la población por el tránsito de maquinaria en general	<p>Estas afecciones únicamente pueden producirse en situaciones muy puntuales de reparación y mantenimiento, por lo que no se considera un impacto en sí sino un efecto potencial sobre el que recaerán diversas medidas preventivas y correctoras.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NO SIGNIFICATIVO.</p>
	Mejora en la red de accesos para propietarios y protección contra incendios (+)	<p>Durante esta fase no se desarrollan nuevos accesos, ni nuevas ocupaciones, etc., por lo que, una vez finalizada la fase de construcción, no se prevén actuaciones en el entorno de los trabajos, salvo puntuales y muy poco frecuentes labores de mantenimiento.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NULO.</p>
Patrimonio cultural	Alteración del patrimonio histórico	<p>Durante esta fase no se desarrollan trabajos de desbroces, movimientos de tierras, ni nuevas ocupaciones, etc., por lo que, una vez finalizada la fase de construcción, no se prevén actuaciones en el entorno de los trabajos, salvo puntuales y muy poco frecuentes labores de mantenimiento. Por tanto, los efectos sobre el patrimonio, ya analizados en la fase de construcción, son nulos.</p> <p>❖ Se considera que el impacto es NULO.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
PAISAJE		
Paisaje	Impacto visual	<p>La presencia de los elementos visibles del proyecto como los apoyos, los conductores aéreos y aquellos tramos de accesos de nueva ejecución que quedan para futuras acciones de mantenimiento de la línea, son los que general un impacto visual.</p> <p>La duración del efecto coincidirá con el tiempo de vida útil de la instalación, hasta que sea desmantelada.</p> <p>En el periodo de explotación, las líneas son un elemento visible en el paisaje principalmente debido a la altura de las torres. Por ello, el conjunto de los tendidos presenta una percepción alta, siendo las torres metálicas los componentes que poseen una mayor importancia desde el punto de vista visual, y los que a cierta distancia permiten identificarlas.</p> <p>Este impacto es más acusado al comienzo de la explotación, ya que los elementos de los apoyos recién colocados, es brillante, debido al galvanizado de la superficie, lo que provoca un incremento del número de observadores potenciales, dado que constituyen un foco de atracción visual, al destacar claramente sobre los tonos dominantes, modificando claramente las características cromáticas del paisaje circundante.</p> <p>El aspecto repetitivo y longitudinal de estas instalaciones, ya que, como toda infraestructura lineal, se basan en unos elementos (apoyos y conductores) que se repiten constantemente a lo largo de aquella, es un rasgo importante a tener en cuenta.</p> <p>Sin embargo, las líneas eléctricas presentan la particularidad de que a cierta distancia muestran un aspecto discontinuo como consecuencia de la escasa percepción que presentan los conductores, pues, salvo en los momentos en los que brillan a consecuencia del sol, la mayor parte del tiempo pasan desapercibidos, siendo suficiente una escasa neblina, calima o simplemente polvo en suspensión para que prácticamente la línea parezca una simple alineación de apoyos independientes.</p> <p>El impacto visual, no solo se puede asociar al ámbito de afección de la línea eléctrica, sino que hay que tener en cuenta también la dimensión de los apoyos, lo que aumenta el efecto visual.</p>

Factores	Efectos ambientales potenciales	IMPACTOS EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
	<p data-bbox="757 448 1975 501">La intervisibilidad del proyecto en el ámbito de estudio, tiene unos valores de 500-800 lo que es una visibilidad muy alta.</p> <div data-bbox="757 517 1630 1134"> <p data-bbox="1451 783 1630 1134"> LEYENDA Proyecto Ambito de estudio S.E. actual S.E. ampliación ● Apoyo existente ● Apoyo nuevo ▲ Pórtico nuevo — Línea proyectada — Línea a desmontar Intervisibilidad General Puntos visibles <= 148 148 - 294 294 - 441 441 - 588 588 - 735 735 - 881 > 881 </p> </div> <p data-bbox="801 1150 1975 1203">❖ Según lo mencionado anteriormente, se considera que el impacto visual, de forma previa a la aplicación de medidas ambientales de mitigación, es SIGNIFICATIVO.</p>	

10.1.3. Identificación de impactos en la Fase de Desmantelamiento

En cuanto a la fase de desmantelamiento, permitirá retornar a la situación preoperacional, por lo que, en definitiva, muchos de los impactos se considerarían positivos. Sin embargo, las actuaciones vinculadas al desmantelamiento conllevan afecciones similares a las previstas en la fase de obra, por lo que se llevará a cabo un estudio de detalle de desmantelamiento cuando se plantee dicha actuación. De este modo se consideran posibles impactos durante el desmantelamiento similares a la fase de obra, si bien, una vez restaurado el trazado y con un tiempo de recuperación, se alcanzaría la eliminación de todos los impactos.

10.1.4. Resumen de impactos identificados

Como resumen de lo anteriormente expuesto se enumeran a continuación los efectos identificados que potencialmente podría producir el proyecto antes de la aplicación de las medidas de mitigación y si son **significativos**, **no significativos** o **nulos**. En el caso de los impactos positivos se indica con el **símbolo +**.

Factores	Efectos ambientales	F. Construcción	F. de Operación	Desmantelamiento
MEDIO FISICO				
Agua	Vertidos accidentales de material de obra y combustibles			
	Alteración del dominio público hidráulico			
	Riesgo de inundación			
Atmosfera	Emisión de polvo por circulación y uso de maquinaria			
CEMs	Generación de campo eléctrico y magnético			
Suelo	Compactación del terreno			
	Erosión y creación de taludes			
	Riesgos de contaminación del suelo por limpieza de cubetas de hormigón			
	Riesgo de contaminación en trasvases de combustibles y rotura de latiguillos			

Factores	Efectos ambientales	F. Construcción	F. de Operación	Desmantelamiento
MEDIO BIÓTICO				
Fauna y flora	Electrocución de aves por arco eléctrico			
	Colisión de aves con el cable de tierra			
	Molestias a la fauna por la presencia de maquinaria y ruido en época de reproducción			
	Destrucción de vegetación protegida			
	Destrucción hábitat fauna			y
	Riesgo de incendios			
	Atropello de fauna			
SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL				
Socioeconómico	Generación de empleo y bienes y servicios	+		+
	Posibles efectos sobre la propiedad privada			
	Limitaciones a desarrollos urbanísticos			
	Vertidos de residuos por personal de obra			
	Ruido y molestias a la población por el tránsito de maquinaria en general			
	Mejora en la red de accesos para propietarios y protección contra incendios	+		
Patrimonio cultural	Alteración del patrimonio histórico			
PAISAJE				
	Impacto visual			

Tabla 24. Resumen de impactos identificados

10.2. EVALUACIÓN DE IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN DEL IMPACTO GLOBAL DEL PROYECTO

Inicialmente se procede a la **Descripción de la interacción** atendiendo a las particularidades concretas del Proyecto y el entorno. Esta descripción presentará la situación real derivada del impacto aportándose los datos cuantitativos que permitan establecer la magnitud del impacto derivado del Proyecto, así como los valores de conservación y niveles de degradación existentes en el área de estudio. Seguidamente se describen aquellas interacciones significativas que es necesario analizar en detalle con objeto de valorar su impacto en el entorno.

Se consideran impactos residuales aquellos que permanecen una vez aplicadas las medidas preventivas y correctoras anteriores; en este sentido, aquellos que después de identificados se consideraron significativos.

Para la realización de este trabajo, se ha desarrollado como metodología de valoración de los impactos ambientales la propuesta por Vicente Conesa Fernández-Vitora en su obra "Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental", y reseñada de la siguiente forma: Conesa, V. Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. 4ª Ed. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, España). Esta metodología se ha adaptado a los nuevos conceptos y enfoques de la Ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental (modificada por la Ley 9/2018) y a los procedimientos de REE.

Metodología basada en que la importancia de un efecto es una medida cuantitativa y cualitativa del mismo, que se obtiene a partir del grado de incidencia de la alteración producida, y de una caracterización del efecto, obtenida a través de una serie de atributos de impacto.

El objetivo principal de esta metodología es la predicción y evaluación de las consecuencias que pueda ocasionar un proyecto en el entorno en el que se va a ejecutar, determinándose los límites de los valores de las variables que entran en juego, bien de forma cualitativa o bien de forma cuantitativa, siendo en algunos aspectos más viable su valoración cualitativa por la dificultad (en ocasiones imposibilidad) que suele presentar la cuantificación de los efectos de una acción.

Para valorar los impactos residuales de una manera cuantificada se definen los siguientes atributos descriptivos de los impactos:

NATURALEZA:

(Signo): el signo hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones. El impacto se considera positivo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental

considerado mejora la calidad de este último. El impacto se considera negativo cuando el resultado de la acción sobre el factor ambiental considerado empeora la calidad de este último.

INTENSIDAD: (Int): la intensidad se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor. Se expresa de forma independiente a la extensión afectada. El baremo está comprendido entre 1 (afección mínima), 2 (intensidad en grado media), 4 (intensidad en grado alto), 8 (intensidad en grado muy alto) y 12 (intensidad en grado total)

EXTENSIÓN: (Ext): la extensión se refiere al área de influencia teórica del impacto. El baremo está comprendido entre 1 (extensión puntual), 2 (extensión parcial), 4 (amplio o extenso) y 8 (extensión total).

MOMENTO: (Mom): Se refiere al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. El baremo toma los valores de 1 (largo plazo, superior a 10 años), 2 (medio plazo, de 1 a 10 años), 3 (corto plazo, menor de un año) y 4 (inmediato)

PERSISTENCIA O DURACIÓN (Pers): Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción. El baremo toma los valores de 1 (efecto mínimo, efímero o fugaz), 2 (efecto temporal o transitorio, de 1 a 10 años), 3 (efecto persistente, 11 a 15 años) y 4 (permanente o estable, superior a 15 años).

REVERSIBILIDAD (Rever): Se refiere a la posibilidad de recuperación del factor afectado por el proyecto, p.ej., la posibilidad de retomar las condiciones preoperacionales por medios naturales. El impacto es reversible cuando el factor ambiental alterado puede retomar a la condición preoperacional, sin intervención humana en un período inferior a 15 años.

RECUPERABILIDAD (Recup): La recuperabilidad se refiere a la posibilidad de retornar a las condiciones preoperacionales por medio de la intervención humana, o sea mediante la introducción de medidas correctoras y restauradoras. En el caso de que no sea necesaria la aceleración de la reversibilidad, o no sea necesaria la introducción de medidas correctoras, el atributo recuperabilidad toma los valores del atributo reversibilidad. Si el efecto es totalmente recuperable o neutralizable, se le asigna un valor de 1-4, según sea de manera inmediata (valor 1), corto plazo (valor 2), medio plazo (valor 3) o largo plazo (valor 4). En caso de que sea irrecuperable se valorará en 8.

SINERGIA (Sinerg): la sinergia se refiere a la acción de dos o más causas cuyo efecto es superior a la suma de los efectos individuales. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma valor 1, si presenta sinergismo moderado toma valor 2, y si es altamente sinérgico toma valor 4. Si el caso es debilitamiento o minoración (sinergia negativa), la valoración del efecto presentará valores de signo negativo, reduciendo el valor de la importancia del impacto.

ACUMULACIÓN (Acum): la acumulación se refiere al incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando la acción se manifiesta sobre un solo componente ambiental, o cuyo modo de acción es individualizado (sin efectos acumulativos) se valora con 1. Cuando una acción al prolongarse en el tiempo incrementa progresivamente la magnitud del efecto se asigna valor 4.

EFFECTO (Efecto): se refiere a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto es primario o directo (valor 4), cuando la repercusión es directa, es decir cuando tiene una incidencia ambiental inmediata en algún aspecto ambiental. El efecto es secundario o indirecto (valor 1) cuando no es producido por una acción directa.

PERIODICIDAD (Period): se refiere a la periodicidad de la manifestación del efecto, bien sea de forma continua (valor 4), irregular (valor 2) o esporádica (valor 1-4).

IMPORTANCIA DEL IMPACTO (Imp): Se refiere a la importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental. Es la estimación del impacto con base en el grado de manifestación cualitativa del efecto. La importancia se calcula en función del siguiente modo:

$$\text{Imp} = \text{signo} [3 \text{ Int} + 2 \text{ Ext} + \text{Mom} + \text{Pers} + \text{Rever} + \text{Sinerg} + \text{Acum} + \text{Efecto} + \text{Period} + \text{Recup}]$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100:

<25: Compatible
25-50: Moderado
50-75: Severo
>75: Crítico

Impacto ambiental compatible (C): Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa medidas preventivas o correctoras.

Impacto ambiental moderado (M): Aquel cuya recuperación no precisa medidas preventivas o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto ambiental severo (S): Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto ambiental crítico (Cr): Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Para aquellos impactos que no se prevén o son nulos, pero que se han identificado a lo largo del ámbito de estudio, se indican como **NULO**.

Para aquellos impactos identificados con beneficios sobre algún aspecto, se considera la categoría **POSITIVO**.

En el caso de la fase de desmantelamiento, algunos no pueden evaluarse en el momento actual y deberá atenderse a la situación que exista al final de la vida útil de la instalación. En cualquier caso, intuyendo cuáles serán las actuaciones previstas para el desmantelamiento son esperables tipología de impactos y magnitudes, en la fase de construcción, asimilables a las indicadas para la fase de construcción en la instalación de las infraestructuras (generación de polvo, ruidos, movimientos de tierras, afección puntual a la vegetación y usos del suelo, etc.), mientras que, una vez superada esta fase, la mayoría de impactos serán positivos.

Tabla 25. Descripción de los atributos de los impactos.

NATURALEZA (Signo)		INTENSIDAD (Int)		
		Baja o mínima	1	
Impacto beneficioso	+	Media	2	
Impacto perjudicial	-	Alta	4	
		Muy alta	8	
		Total	12	
EXTENSIÓN (Ext)		MOMENTO (Mom)		
Puntual	1	Largo plazo	1	
Parcial	2	Medio plazo	2	
Amplio o extenso	4	Corto plazo	3	
Total	8	Inmediato	4	
Crítico	(+4)	Crítico	(+4)	
PERSISTENCIA (Pers)		REVERSIBILIDAD (Rever)		
Fugaz o efímero	1	Corto plazo	1	
Momentáneo	1	Medio plazo	2	
Temporal o transitorio	2	Largo plazo	3	
Pertinaz o persistente	3	Irreversible	4	
Permanente y constante	4			
SINERGIA (Sinerg)		ACUMULACIÓN (Acum)		
Sin sinergia	1	Simple	1	
Con sinergia moderada	2	Acumulado	4	
Muy sinérgico	4			
EFECTO (Efecto)		PERIODICIDAD (Period)		
Indirecto o secundario	1	Irregular (aperiódico o esporádico)	1-4	
Directo o primario	4	Periódico o intermitente	2	
		Continuo	4	
RECUPERABILIDAD (Recup)		IMPORTANCIA (Imp)		
Recuperable de manera inmediata	1	$Imp = signo [3 Int + 2 Ext + Mom + Pers + Rever + Sinerg + Acum + Efecto + Period + Recup]$		
Recuperable a corto plazo	2			
Recuperable a medio plazo	3			
Recuperable a largo plazo	4		< 25	Compatible
Mitigable, sustituible y compensable	4		25 - 50	Moderado
Irrecuperable	8		50 - 75	Severo
		> 75	Crítico	

Tabla 26. Valoración cuantitativa/ cualitativa de los atributos.

10.2.1. Impactos sobre el suelo

Compactación de terreno				
	Construcción		Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	Afecciones a las características de los suelos debido al desbroce, movimientos de tierras, tránsito reiterado de maquinaria pesada, labores de montaje e izado de apoyos, etc., causando la compactación de la capa superficial.			*
Indicadores	Superficie afectada por la implantación, por el acceso y por las obras de forma temporal (m ²) Longitud de la línea aérea a instalar. Capacidad productiva del área afectada			Longitud de línea aérea a desmantelar.
Aplicación terreno	En esta fase, se procede a la habilitación de campas de trabajo entorno a la cimentación de los apoyos, adecuación de accesos y zonas de acopio. T-45N → Superficie Ocupada (m ²): 30 T-46N → Superficie Ocupada (m ²): 30 Superficie de ocupación: 60 m ² . El tendido es de 0.273 km de tendido aéreo de simple circuito de una línea aérea de 220kV.			
Caracterización / valoración de impactos	Signo	Perjudicial	(-)	
	Extensión	Puntual	2X1	
	Persistencia	Permanente	3	
	Sinergia	Sin sinergia	1	
	Efecto	Indirecto	1	
	Recuperabilidad	Inmediata	1	
	Intensidad	Mínima	3X1	
	Momento	A medio plazo	2	
	Reversibilidad	A largo plazo	3	
	Acumulación	Simple	1	
Periodicidad	Continua	4		
Importancia	COMPATIBLE		18	NO SIGNIFICATIVO *

10.2.2. Impactos sobre el agua

Alteraciones del Dominio Público Hidráulico				
	Construcción		Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	Ocupación de zona de policía del Dominio Público Hidráulico y cruzamiento del cauce natural. Daños accidentales en la red de drenaje natural por la confluencia de personal de obra.			
Indicadores	Número de cruzamientos de cauces (nº) por accesos a los apoyos. Apoyo: T44, T45 N y T46 N Cauce: Cruzamiento en vuelo del Río Na Borges			
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	
	Extensión	Puntual	2X1	
	Persistencia	Permanente	4	
	Sinergia	Sin sinergia	1	
	Efecto	Directo	4	
	Recuperabilidad	Inmediata	1	
	Intensidad	Mínima	3X1	
	Momento	Inmediato	4	
	Reversibilidad	A corto plazo	1	
	Acumulación	Simple	1	
Periodicidad	Irregular	3		
Importancia	COMPATIBLE	24	NULO	*

* Se llevará a cabo un estudio de detalle de desmantelamiento cuando se plantee dicha actuación.

Riesgo de Inundación							
		Construcción			Operación/Mantenimiento		Desmantelamiento
Descripción impacto del		La modificación de la LE de Bessons-Llubí está prevista dentro de la delimitación de un Área de Prevención de Riesgo de Inundación, al igual que la subestación actual.			La modificación de la LE de Bessons-Llubí está prevista dentro de la delimitación de un Área de Prevención de Riesgo de Inundación, al igual que la subestación actual.		
Indicadores		Presencia de zonas potencialmente inundables (ZPI) - ZPI Na Borges 1					
Caracterización/ valoración impactos de	Naturaleza	Perjudicial	(-)	Perjudicial	(-)		
	Extensión	Parcial	2X2	Parcial	2X2		
	Persistencia	Mínima	1	Mínima	1		
	Sinergia	Sin sinergia	1	Sin sinergia	1		
	Efecto	Indirecto	1	Indirecto	1		
	Recuperabilidad	Inmediata		Inmediata			
	Intensidad	Alta	3X4	Alta	3X4		
	Momento	A largo plazo	1	A largo plazo	1		
	Reversibilidad	A corto plazo	1	A corto plazo	1		
	Acumulación	Simple	1	Simple	1		
	Periodicidad	Esporádica	1	Esporádica	1		
Importancia		COMPATIBLE		COMPATIBLE		24	

10.2.3. Impactos sobre la fauna y flora

Colisión de aves con el cable de tierra								
	Construcción			Operación/Mantenimiento		Desmantelamiento		
Descripción del impacto	Riesgo de colisión por parte de la avifauna y quirópteros			Riesgo de colisión por parte de la avifauna y quirópteros				
Indicadores	Número de especies de aves catalogadas como Vulnerables en el ámbito de estudio o número de especies grandes en el ámbito de estudio. <ul style="list-style-type: none"> • Garcilla bueyera • Garceta común 			Número de especies de aves catalogadas como Vulnerables en el ámbito de estudio o número de especies grandes en el ámbito de estudio. <ul style="list-style-type: none"> • Garcilla bueyera • Garceta común 				
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	Perjudicial	(-)			
	Extensión	Puntual	2X1	Puntual	2X1			
	Persistencia	Permanente	4	Permanente	4			
	Sinergia	Sin sinergia	1	Sin sinergia	1			
	Efecto	Directo	4	Directo	4			
	Recuperabilidad	Inmediata	1	Inmediata	1			
	Intensidad	Mínima	3X1	Mínima	3X1			
	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4			
	Reversibilidad	A corto plazo	1	A corto plazo	1			
	Acumulación	Simple	1	Simple	1			
Periodicidad	Irregular	3	Irregular	3				
Importancia	COMPATIBLE			24	COMPATIBLE		24	*

Molestias a la fauna por la presencia de maquinaria y ruido en época de reproducción

		Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto		Generación de ruidos y vibraciones que incrementarán los niveles de presión sonora que, a su vez, podrán generar efectos sobre la fauna.		
Indicadores		Nivel de ruido y vibraciones en la zona maquinaria, encargada de las labores de excavación terraplenado y del trasiego de la maquinaria y camiones en la zona de obras. Estas emisiones se producirán con los siguientes niveles medios: · Palas excavadoras: entre 70 y 98 dB(A). · Camiones: entre 60 y 80 dB(A).		
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	
	Extensión	Puntual	2X1	
	Persistencia	Temporal	2	
	Sinergia	Sinergia moderada	2	
	Efecto	Directo	4	
	Recuperabilidad	Inmediata	1	
	Intensidad	Media	3X2	
	Momento	Inmediato	4	
	Reversibilidad	A corto plazo	1	
	Acumulación	Simple	1	
	Periodicidad	Irregular	3	
Importancia		MODERADO	26	NO SIGNIFICATIVO

DESTRUCCIÓN DE HÁBITATS PARA LA FAUNA				
		Construcción	Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	Riesgo de destrucción de hábitat para especies catalogadas			
Indicadores	Número de especies de aves catalogadas como En Peligro en el ámbito de estudio o número de especies grandes en el ámbito de estudio. <ul style="list-style-type: none"> Milano real (<i>Milvus milvus</i>) 			
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	
	Extensión	Puntual	2X1	
	Persistencia	Permanente	2	
	Sinergia	Sin sinergia	1	
	Efecto	Directo	4	
	Recuperabilidad	Inmediata	1	
	Intensidad	Mínima	3X1	
	Momento	Inmediato	4	
	Reversibilidad	A corto plazo	1	
	Acumulación	Simple	1	
Periodicidad	Continua	4		
Importancia	COMPATIBLE		24	NO SIGNIFICATIVO

Atropello fauna				
Construcción			Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	Atropello de la fauna como consecuencia del paso de trabajadores y maquinaria			
Indicadores	Existencia de fauna terrestre en el ámbito de actuación. Tras inventario de campo, se ha comprobado que hay una especie catalogada como En Peligro . Milano real (<i>Milvus milvus</i>)			
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	
	Extensión	Puntual	2X1	
	Persistencia	Temporal	2	
	Sinergia	Sin Sinergia	1	
	Efecto	Directo	4	
	Recuperabilidad	A corto plazo	2	
	Intensidad	Mínima	3X1	
	Momento	Inmediato	4	
	Reversibilidad	A corto plazo	1	
Acumulación	Simple	1		
Periodicidad	Periódico	2		
Importancia	COMPATIBLE		21	NO SIGNIFICATIVO *

10.2.4. Impactos sobre medio socioeconómico y cultural

Generación de empleo y bienes y servicios					
	Construcción			Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	Generación de nuevos puestos de trabajo y consumo de servicios que benefician a las entidades locales de forma directa o indirecta (por mayor afluencia en el sector hotelero o en la restauración), por lo que se considera un impacto positivo.				
Indicadores	-Número de empleos creados directamente por la construcción -Número de empleos creados indirectamente por la construcción				
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Beneficioso	+		
	Extensión	-	-		
	Persistencia	-	-		
	Sinergia	-	-		
	Efecto	-	-		
	Recuperabilidad	-	-		
	Intensidad	-	-		
	Momento	-	-		
	Reversibilidad	-	-		
	Acumulación	-	-		
Periodicidad	-	-			
Importancia	POSITIVO			NO SIGNIFICATIVO	*

Mejora en la red de accesos para propietarios y protección contra incendios					
		Construcción		Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	Adecuación de nuevos accesos y caminos. Dicha adecuación contribuiría también a la protección contra incendios, actuando como cortafuegos, por lo que se considera un impacto positivo.				
Indicadores	Nº de accesos y metros de distancia a adecuar.				
		Tipo apoyo	Cimentación (m³)	Superficie ocupada (m²)	
		T-46N	61.68	30	
		T-45N	91.06	30	
Caracterización/valoración de impactos	Naturaleza	Beneficioso		+	
	Extensión	-		-	
	Persistencia	-		-	
	Sinergia	-		-	
	Efecto	-		-	
	Recuperabilidad	-		-	
	Intensidad	-		-	
	Momento	-		-	
	Reversibilidad	-		-	
Acumulación	-		-		
Periodicidad	-		-		
Importancia		POSITIVO		NULO	*

Posibles efectos sobre la propiedad privada				
	Construcción		Operación/Mantenimiento	Desmantelamiento
Descripción del impacto	La afección a la propiedad se produce a consecuencia del paso de la línea por terrenos de propiedad privada, la proximidad de viviendas y las servidumbres y limitaciones de uso que pueda suponer.			
Indicadores	Superficie ocupación de los apoyos: T-45N: 30m ² / T-46N: 30 m ² Longitud nueva trazado de la línea: 0,273 km. Afecciones a propiedades: Viviendas a menos de 100m de distancia por lo que resultarán sensibles a la actividad. Concretamente: •DS POLIGON 27 114 Polígono 27 Parcela 758 BESSONS. 07500 MANACOR (ILLES BALEARS) con referencia catastral 07033A027007580001SK. Tiene reconocido el uso residencial y se sitúa a 60 m del emplazamiento de la LE.			
Caracterización/ valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	
	Extensión	Parcial	2X2	
	Persistencia	Temporal	2	
	Sinergia	Sinergia Moderada	2	
	Efecto	Directo	4	
	Recuperabilidad	A corto plazo	2	
	Intensidad	Mínima	3X1	
	Momento	Medio plazo	2	
	Reversibilidad	A corto plazo	1	
	Acumulación	Simple	1	
	Periodicidad	Esporádica	1	
Importancia	COMPATIBLE		22	NULO
				*

10.2.5. Impactos sobre el paisaje

Impacto visual						
	Construcción			Operación/Mantenimiento		Desmantelamiento
Descripción del impacto	Afecciones a la calidad del paisaje e incremento de su fragilidad. Impacto visual por la visibilidad de la infraestructura.					
Indicadores	<p>La construcción de los apoyos de la línea genera un impacto paisajístico por la modificación de las características que, de forma interrelacionada, configuran el elemento paisaje: la fragilidad visual y la calidad, ambos relacionados con la visibilidad de la infraestructura y la capacidad de absorción del territorio.</p> <p>Asimismo, el tránsito de maquinaria, los desbroces, transportes de materiales, etc. suponen una alteración paisajística que genera la atracción de potenciales observadores dentro del área de visibilidad del trazado.</p> <p>Nº apoyos dentro de la cuenca visual de: T-45N y T-46N</p>			<p>Desde la parte Este, observando desde el <i>Camí de Pous Nous</i> no se observaría ninguno de los apoyos. Desde la zona norte en el alojamiento <i>Sa Muntanyeta Holiday</i> es llamativo que existe línea visual con el apoyo T46N, pero no con el T45N. Hacia la parte Oeste, desde la línea de ferrocarril Inca-Manacor sí existe intervisibilidad con los dos nuevos apoyos, mientras que, en la parte sur, desde la carretera MA-15 hay visual con el apoyo más cercano T46N.</p> <p>Existen tres tipos de áreas sensibles de interés paisajístico como BIC, láminas de agua y Directiva de Hábitats; en cambio, también hay zonas neutras como la LE existente y las explotaciones mineras próximas.</p>		
Caracterización/valoración de impactos	Naturaleza	Perjudicial	(-)	Perjudicial	-	
	Extensión	Amplia	2X4	Amplia	2x4	
	Persistencia	Permanente	4	Permanente	4	
	Sinergia	Moderada	2	Moderada	2	
	Efecto	Directo	4	Directo	4	
	Recuperabilidad	A largo plazo	4	A largo plazo	4	
	Intensidad	Alta	3X4	Alta	3x4	
	Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	
	Reversibilidad	A corto plazo	1	A corto plazo	1	
	Acumulación	Simple	1	Simple	1	
Periodicidad	Irregular	2	Irregular	3		
Importancia	MODERADO	39	MODERADO	39	*	

10.2.6. Síntesis de la valoración de impactos residuales del proyecto

Impactos residuales		Fases del Proyecto	
Factor ambiental	Impacto	Construcción	Operación/Mantenimiento
Suelo	Compactación del terreno	COMPATIBLE (18)	NO SIGNIFICATIVO
Agua	Daños al cauce por el paso de maquinaria	COMPATIBLE (24)	NULO
	Riesgo de inundación	COMPATIBLE (24)	COMPATIBLE (24)
Fauna	Colisión de aves con el cable de tierra	COMPATIBLE (24)	COMPATIBLE (24)
	Molestias a la fauna por la presencia de maquinaria y ruido en época de reproducción	MODERADO (27)	NO SIGNIFICATIVO
	Destrucción de hábitats para la fauna	COMPATIBLE (24)	NO SIGNIFICATIVO
	Atropello de fauna	COMPATIBLE (24)	NO SIGNIFICATIVO
Medio socioeconómico y cultural	Generación de empleo y bienes y servicios	POSITIVO	NO SIGNIFICATIVO
	Mejora en la red de accesos para propietarios y protección contra incendios	POSITIVO	NULO
	Posibles efectos sobre la propiedad privada	COMPATIBLE (22)	NULO
Paisaje	Afecciones a la calidad e incremento de la fragilidad	MODERADO (39)	MODERADO (39)

Tabla 27. Síntesis de la valoración de impactos residuales del proyecto

11. MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En el presente capítulo se establecen condiciones y se definen actuaciones dirigidas a evitar y, en su defecto, minimizar los impactos previstos durante las referidas fases de construcción, operación/mantenimiento, y desmantelamiento. Para ello, y tras detectar los efectos potenciales sobre el medio ambiente ocasionado por las diversas actuaciones que componen las labores constructivas, las de explotación y las de un futuro desmantelamiento, se adopta como principio fundamental la preponderancia de las medidas preventivas frente a las correctoras, evitando en la medida de lo posible la ocurrencia misma del impacto.

Red Eléctrica se rige por unas especificaciones medioambientales de elaboración propia con las cuales los efectos potenciales durante las fases de la obra se ven claramente reducidos. Dichas especificaciones incluyen normas generales y particulares en las que se obliga al uso de buenas prácticas ambientales en todos los aspectos relacionados con la obra, incluso en aquellos que exceden al estricto perímetro de la nueva instalación. Estas especificaciones son contractuales y vinculantes para el contratista.

Con carácter general, a la hora de establecer cualquier tipo de medida para una determinada alteración, debida a la implantación de cualquier infraestructura, hay que tener en cuenta tres aspectos importantes:

- ✓ Es preferible actuar en el diseño del Proyecto, para que no se produzca la alteración, que tener que corregirla a posteriori. Son las medidas preventivas de mayor efectividad.
- ✓ Sobre determinadas alteraciones, si llegan a producirse, no existe posibilidad de aplicar medidas correctoras.
- ✓ Algunas medidas correctoras deberán ser aplicadas, o no, en función de los resultados y conclusiones que se puedan derivar del Programa de Vigilancia Ambiental.

Respecto a la aplicación de las medidas correctoras cabe considerar también la escala espacial y temporal. Así, algunas de las medidas propuestas deben ser aplicadas fuera del estricto ámbito de ubicación de las infraestructuras, y se propugna que su aplicación sea preferentemente temprana.

Para el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras que se contemplan en este punto, deberá existir un supervisor ambiental de Red Eléctrica mientras duren las labores de construcción de las instalaciones, el cual será el encargado de comprobar que las labores se ajusten a las medidas preventivas aquí enumeradas y que las medidas correctoras se desarrollen tal y como se establecen este apartado y que son plasmadas en las especificaciones medioambientales.

El referido supervisor tendrá como misión corregir aquellos impactos no contemplados en el estudio y que durante la implantación se aprecien, tomando las medidas oportunas en cada momento.

A continuación, se detallan las medidas preventivas y correctoras que se han adoptado o se adoptarán en relación con el Proyecto, con objeto de disminuir la incidencia de los efectos potenciales identificados. Estas medidas se presentan organizadas en función de la fase del Proyecto en la que se aplican y de los elementos sobre los que inciden.

11.1. MEDIDAS PARA LA FASE DE DISEÑO DEL PROYECTO (MP-FD)

MP-FD.1	PLANIFICACIÓN DE LA OBRA
Vector	Vegetación, Fauna, Paisaje
Efecto Potencial	Alteración de hábitats faunísticos Molestias a la fauna
Descripción	<p>Los lugares de emplazamiento de equipos, zonas de acopio, préstamos, vertederos, áreas de servicio, etc., deben ser estudiados minuciosamente y ceñirse a lo estrictamente necesario sin ocupar zonas sensibles y vulnerables ambientalmente.</p> <p><u>Criterio</u></p> <p>Situarse fuera del dominio público hidráulico y de su zona de servidumbre, eligiendo zonas impermeables y degradadas o procediendo a su impermeabilización.</p> <p>En cualquier caso, el contratista deberá tener el visto bueno de la dirección ambiental de Red Eléctrica de España para la adecuación de las zonas de acopio.</p> <p>Se considera que aquellos ejemplares faunísticos que vieran afectado su hábitat podrían desplazarse y establecerse en terrenos cercanos con rasgos similares sin consecuencias para su supervivencia.</p> <p>La tipología de fauna que se localiza en el ámbito de estudio presenta una amplia distribución y costumbres generalistas. Además, desde la fase de diseño ya se han eludido aquellos entornos de mayor sensibilidad dentro del ámbito.</p> <p>Deberá realizarse una inspección para detectar individuos en la zona donde se proceda a realizar excavaciones y apertura de accesos.</p>

11.2. MEDIDAS PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN.

La definición de estas medidas se determinará en el Programa de Vigilancia Ambiental, que integrará las Especificaciones Medioambientales de Construcción (EMAC) de REE, acordes con este documento y con las medidas incluidas en el Documento Ambiental.

En el caso de las EMAC se incluirán en los Pliegos de Prescripciones Técnicas (P.P.T.) de la misma, demostrando que el compromiso de su adopción, por parte de RED ELÉCTRICA es manifiesto, por lo que se mantendrá el control preciso a través del Programa de Vigilancia Ambiental.

11.2.1. Medidas preventivas en fase de construcción (MP-FC).

MP.FC 1	CONTROL DE LOS EFECTOS A TRAVÉS DE LOS CONTRATISTAS
Vector	Todos
Efecto Potencial	Todos
Descripción	<p>En los Pliegos de Prescripciones Técnicas se incluye desde hace tiempo el siguiente punto: «el contratista es responsable del orden, limpieza y limitación de uso de suelo de las obras objeto del Contrato».</p> <p>El contratista deberá adoptar, a este respecto, a su cargo y responsabilidad las medidas que le sean señaladas por las autoridades competentes y por la representación de la compañía eléctrica contratante, para causar los mínimos daños y el menor impacto en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caminos y, en general, todas las obras civiles que crucen las líneas, o sea necesario cruzar y/o utilizar para acceder a las obras. ▪ Plantaciones agrícolas y cualquier masa arbórea o arbustiva. ▪ Formaciones geológicas, monumentos, yacimientos, espacios de alto valor ecológico, etc. ▪ Cerramiento de propiedades ya sean naturales o de obra, manteniéndolas en todo momento según las instrucciones del propietario. <p>Además de éstas, los contratistas deberían asumir otra serie de actuaciones en la fase de construcción, como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Obligación de causar los mínimos daños sobre las propiedades. ▪ Obligación en las fincas cultivadas y pastizales de que todos los vehículos circulen por un mismo lugar, utilizando una sola rodada. ▪ Prohibición del uso de explosivos para todas las actividades, salvo en casos muy excepcionales, evitando con ello impactos de mayor magnitud. ▪ Prohibición de verter aceites y grasas al suelo, debiendo hacer el cambio de aceite y el mantenimiento en taller. ▪ Los depósitos de almacenamiento de aceites se dotarán de un cubeto de seguridad que garantice la ausencia de vertido por rotura o pérdida de estanquidad del depósito principal. ▪ Disponer de un protocolo de actuación para el caso de derrame accidental de aceites. <p>Finalmente, se deberán añadir, las especificaciones ambientales de obra incluidas en el Documento Ambiental, así como las requeridas a través de la DIA o de otros condicionados de carácter ambiental emitidos por organismos oficiales en el proceso de tramitación de la instalación y recogidas en el documento de PVA que se elabore para el refundido de todas estas medidas.</p>

MP.FC 1	CONTROL DE LOS EFECTOS A TRAVÉS DE LOS CONTRATISTAS
	<p><u>Buenas prácticas ambientales:</u></p> <p>Antes de la ejecución de las obras se informará a la dirección de la obra de los pormenores detallados en las especificaciones medioambientales de la misma que debe conocer, pues la oferta habrá sido realizada atendiendo a todas las medidas preventivas y correctoras aquí expuestas.</p>

MP.FC 2	CONTROL DE LAS EMISIONES SONORAS
Vector	Población, fauna
Efecto Potencial	<p>Incremento del nivel acústico</p> <p>Molestias a la población</p> <p>Molestias a la fauna</p>
Descripción	<p>De aplicación la legislación vigente en materia de ruidos: Real Decreto 524/2006 de 28 de abril, por el que se modifica 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.</p> <p>Se deberá utilizar compresores y perforadores de bajo nivel sónico, martillos neumáticos e hidráulicos y en general maquinaria con carcasas protectoras de motores. Las máquinas modernas cumplen las especificaciones actuales europeas de insonorización, con carcasas protectoras de los motores y también cabinas con aislamiento acústico para el operario.</p> <p>Se realizará un mantenimiento adecuado de la maquinaria, pues con el uso y desgaste se incrementa el nivel de ruido generado por las máquinas (holguras, fricciones, desajustes mecánicos, etc.). Los vehículos de obra deben pasar la Inspección Técnica de Vehículos, se deben revisar los silenciadores de motores y las posibles averías de tubos de escape, se debe controlar el ajuste de la caja a la cabeza tractora de los camiones, etc.).</p> <p>En la fase de construcción se realizarán controles periódicos de la maquinaria actuante en las obras de ejecución, quedando sometidas dichas emisiones sonoras a la vigente legislación en materia de emisiones acústicas de la maquinaria destinada a la obra pública. Esto es, la maquinaria al aire libre deberá cumplir la Directiva 2000/14/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 8 de mayo de 2000, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre emisiones sonoras en el entorno debidas a las máquinas de uso al aire libre.</p> <p>Durante la fase de obras se controlará que los vehículos pesados que tomen parte en la construcción de las nuevas trazas, limiten a lo imprescindible su paso por los núcleos presentes en el área y siempre utilicen caminos alternativos para que la contaminación acústica que puedan generar no altere la convivencia normal de los habitantes de estos barrios.</p> <p>Se realizará una medición de los niveles acústicos una vez entren en servicio todas las instalaciones a fin de comprobar que no se sobrepasan los límites establecidos por la normativa.</p>

MP.FC 3	MONTAJE E IZADO DE LOS APOYOS
Vector	Suelo, vegetación, hidrología
Efecto Potencial	Ocupación del dominio público hidráulico Alteración de la morfología Eliminación de la vegetación
Descripción	<p>De forma previa al inicio de los trabajos en zona de policía y dominio público hidráulico será necesario disponer de la correspondiente autorización del organismo de cuenca.</p> <p>Se inicia con la apertura de la explanada de maniobra, en la que un tratamiento mínimo facilita la regeneración posterior. En todo caso será importante delimitar la zona de obras para limitar al mínimo esta afectación.</p> <p>En zonas abiertas se realiza el montaje del apoyo en el suelo, para proceder posteriormente al izado mediante grúa. En este caso, y para evitar un mayor deterioro superficial, el apoyo se debe sustentar con unos tacos de madera. En caso de producirse un daño constatable, la restauración la puede realizar el propietario, una vez finalizada la obra y previa indemnización por los daños producidos.</p> <p>Esto supone que el efecto más destacado sobre el suelo, más allá del que se produce sobre la vegetación, sería una compactación superficial imputable al movimiento de maquinaria ligera, básicamente vehículos todo terreno y, por tanto, fácilmente subsanable, posibilitándose la restauración, y hasta la regeneración natural del medio.</p>

MP. FC 4	TENDIDO DE CABLES
Vector	Vegetación
Efecto Potencial	Eliminación de la vegetación
Descripción	<p>Para realizar el tendido de una línea es preciso hacer pasar los cables conductores de unos apoyos a otros, secuencialmente, en un proceso que afecta a todos y cada uno de los apoyos de que se compone la línea. Considerando el vuelo sobre dominio público hidráulico será necesario realizar el tendido de forma manual.</p> <p>Durante el tendido se tendrán en cuenta las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> En los apoyos de principio y final de serie se procurará extremar los cuidados para evitar que la colocación de la máquina de tiro y freno y, en su caso, de los muertos, provoque daños sobre la vegetación cuando ésta posea interés. Además, se reducirán las eventuales cortas a ejemplares aislados de especies sin valor natural.

MP.FC 5	RETIRADA DE LA CAPA DE TIERRA VEGETAL
Vector	Suelo, vegetación, paisaje
Efecto Potencial	Alteración de las características edáficas Eliminación de la vegetación
Descripción	Retirar la cobertura vegetal del suelo y el horizonte orgánico (junto con parte del horizonte B) de éste y depositarlo en pequeños montículos – no superiores a 2 m de altura – en zonas planas para poder recuperar las tierras y facilitar la regeneración de los espacios afectados, de manera que los impactos residuales ocasionados sean mínimos.

MP.FC 5	RETIRADA DE LA CAPA DE TIERRA VEGETAL
	Durante el tiempo que el suelo permanezca en depósito deberá ser objeto de tratamientos que mantengan su estructura y fertilidad.

MP.FC 6	MOVIMIENTO DE MAQUINARIA Y TRÁFICO DE CAMIONES
Vector	Población, fauna.
Efecto Potencial	Incremento del nivel acústico Molestias a la población Molestias a la fauna
Descripción	<p>Recomendable utilizar maquinaria lo menos ruidosa posible y llevar a cabo un correcto mantenimiento y uso. Toda la maquinaria que vaya a trabajar en las obras objeto de este estudio, deberá tener en regla la inspección técnica de vehículos.</p> <p>Limpieza de tierra y piedras acarreadas por los camiones y resto de maquinaria utilizada en el proceso constructivo en los viales de acceso a la zona de obras con la frecuencia que se considere.</p> <p>Durante el periodo de obras procurar entorpecer lo menos posible a los usuarios tanto de viales asfaltados y caminos vecinales como de las carreteras de la red principal y secundaria, y deberán estar correctamente indicadas las desviaciones provisionales del tráfico rodado. El porcentaje de vehículos pesados va a aumentar, por lo que se deberá señalizar adecuadamente estas incorporaciones a vías principales.</p> <p>Evitar cortar los viales y caminos de acceso al tráfico rodado a viviendas sin haber establecido previamente alternativas de acceso a las mismas.</p> <p>Señalización adecuada de las zonas de salida de camiones de obra y/o maquinaria pesada. Se minimizará el tráfico de los camiones que transporten las tierras por las zonas más pobladas del entorno afectado. Además, se cubrirá la caja de los camiones con lonas, en el caso de transporte de tierras.</p> <p>En caso de producirse un período prolongado de sequía, se regarán los viales de servicio durante las obras para atenuar la concentración de partículas en suspensión. Este riego será más frecuente en las zonas próximas a y viviendas habitadas.</p> <p>Para ello, se dispondrá en obra de un camión cisterna, realizándose el riego de las pistas con la frecuencia que la Dirección de Obra estime necesaria, siendo mayor la frecuencia en los periodos de sequía.</p>

MP.FC 7	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA
Vector	Hidrología
Efecto Potencial	<p>Ocupación de dominio público hidráulico</p> <p>Alteración de las condiciones de drenaje</p> <p>Contaminación de las aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Riesgo de inundaciones</p>
Descripción	<p>De forma previa al inicio de los trabajos en zona de policía y dominio público hidráulico será necesario disponer de la correspondiente autorización del organismo de cuenca.</p> <p>Extremar las precauciones con el fin de prevenir riesgos de vertidos accidentales, fugas y escapes; evitando, siempre y cuando sea posible, los cambios de combustible y aceite, o la reparación de la maquinaria pesada en la zona.</p> <p>Transportar los materiales de rechazo a un vertedero controlado por un gestor autorizado. En caso de derramamiento accidental se deberá proceder con rapidez para evitar la filtración de estas sustancias a los terrenos subyacentes.</p> <p>Prohibido realizar cambios de aceite o repuestos sin las precauciones señaladas en las especificaciones medioambientales de la obra que acompañarán al pliego de contratación de la misma.</p> <p>Tratamiento conveniente antes del vertido de las aguas procedentes de excavaciones y las aguas residuales (si las hubiera), de forma que cumplan con los estándares de calidad fijadas en la normativa de aguas vigente.</p> <p>Disponer de una plataforma estanca para el lavado de hormigoneras y maquinaria, en un lugar alejado de los cursos de agua más próximos, y cuando se finalicen los trabajos la totalidad de los residuos de hormigón serán llevados a un vertedero.</p> <p>Prohibir el movimiento de máquinas por cauce. En cuanto a la posibilidad de los eventos de inundación, dado que la LE se ubicarán en zona ZPI se proponen las siguientes medidas específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retirar aquellos objetos que, en caso de inundación, puedan ser arrastrados por el agua. - Capacitar al personal sobre medidas que deberán ser implementadas ante inundaciones. - Con el fin de proteger y evitar incendios o corto circuitos, se desconectarán los equipos eléctricos que sean necesarios. - Aquellos equipos, herramientas y maquinarias que sean susceptibles al arrastre por corrientes, serán inmovilizados. - Aquellos equipos, herramientas y maquinarias que se encuentran en sitios de construcción, y que puedan dañarse en contacto con el agua y sean vulnerables a este tipo de eventos, deberán ser ubicados en sitios altos y seguros. - Se inmovilizarán y mantendrán sellados recipientes o depósitos de almacenamiento que, en caso de inundación, puedan llegar a ocasionar derrames. - Disponer de una zona segura para el personal, para que, en caso de inundación, puedan estar a salvo. - Inmovilizar y mantener sellados recipientes o depósitos de almacenamiento que puedan llegar a ocasionar derrames.

MP.FC 8	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA FAUNA
Vector	Fauna
Efecto Potencial	Molestias a la fauna Alteración de hábitats faunísticos
Descripción	<p>Se toman las siguientes medidas:</p> <p><u>Inspección faunística</u></p> <p>Con el fin de evitar afecciones sobre madrigueras o fauna herpetológica será necesario, durante la apertura de zapatas y en la instalación de los apoyos, que se realice una inspección faunística con marcaje de zonas de interés o, si se considera necesario, translocación de individuos a otros hábitats favorables.</p> <p>Asimismo, habrá supervisión ambiental de forma continua durante las obra, y de forma previa a las mismas, se hará una inspección faunística para identificar la zona estricta de ocupación.</p>

MP.FC 9	CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
Vector	Todos
Efecto Potencial	Todos
Descripción	<p>Generalmente es importante separar aquellos productos sobrantes que pudieran ser reutilizables de modo que en ningún caso puedan enviarse a vertederos.</p> <p>Además, es importante separar los residuos desde el origen, para evitar contaminaciones, facilitar su reciclado y evitar generar residuos derivados de la mezcla de otros.</p> <p>Buenas prácticas para evitar/minimizar la generación de residuos</p> <p><u>Tierras de excavación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Separar y almacenar adecuadamente la tierra vegetal para utilizarla posteriormente en labores de restauración. La tierra vegetal se acumulará en zonas no afectadas por los movimientos de tierra hasta que se proceda a su disposición definitiva y la altura máxima de los acopios será de dos metros para que no pierda sus características. ▪ Minimizar, desde la elección del trazado de la línea, la definición del tamaño de las campas y de accesos, los movimientos de tierras a llevar a cabo. ▪ Utilizar las tierras sobrantes de excavación en la propia obra en la medida de lo posible. <p><u>Medios auxiliares (palés de madera), envases y embalajes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar materiales cuyos envases/embalajes procedan de material reciclado ▪ No separar el embalaje hasta que no vayan a ser utilizados los materiales ▪ -Guardar los embalajes que puedan ser reutilizados inmediatamente después de separarlos del producto. Gestionar la devolución al proveedor en el caso de ser este el procedimiento establecido. ▪ Los palés de madera se han de reutilizar cuantas veces sea posible <p><u>Residuos metálicos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Separarlos y almacenarlos adecuadamente para facilitar su reciclado ▪ Aceites y grasas: ▪ Realizar el mantenimiento de la maquinaria y cambios de aceites en talleres autorizados.

MP.FC 9	CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si es imprescindible llevar a cabo alguna operación de cambio de aceites y grasas en la obra, utilizar los accesorios necesarios para evitar posibles vertidos al suelo (recipiente de recogida de aceite y superficie impermeable). <p><u>Tierras contaminadas</u></p> <p>Establecer las medidas preventivas para evitar derrames de sustancias peligrosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener cerrados todos los recipientes que contengan sustancias peligrosas para el medio ambiente (desenconfante, aceites etc.) ▪ Si fuera necesario el almacenamiento de combustibles, disponer de bandeja metálica. ▪ Resguardar de la lluvia las zonas de almacenamiento (mediante techado o uso de lona impermeable), para evitar que las bandejas se llenen de agua. ▪ Disponer de grupos electrógenos cuyo tanque de almacenamiento principal tenga doble pared y cuyas tuberías vayan encamisadas. Disponer de absorbentes hidrófobos para la retención de goteos y pequeñas fugas. <p><u>Residuos vegetales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Respetar todos los ejemplares arbóreos que no sean incompatibles con el desarrollo del proyecto ▪ Facilitar la entrega de los restos de podas/talas a sus propietarios ▪ En los casos en los que sea posible (por su tamaño o después de haber sido triturados) los restos vegetales se incorporarán al terreno. <p>Medidas de separación, manejo y almacenamiento de los residuos en obra</p> <p>Los requisitos en este ámbito están incluidos en las especificaciones ambientales, formando así parte de las prescripciones técnicas del proyecto.</p> <p>Para que se pueda desarrollar una correcta segregación y almacenamiento de residuos en la obra, todo el personal implicado deberá estar adecuadamente formado sobre cómo separar y almacenar cualquier tipo de residuos que pueda derivarse de los trabajos.</p> <p><u>Segregación</u></p> <p>Para una correcta valorización o eliminación se realizará una segregación previa de los residuos, separando aquellos que por su no peligrosidad (residuos urbanos y asimilables a urbanos) y por su cantidad puedan ser depositados en los contenedores específicos colocados por el correspondiente ayuntamiento, de los que deban ser llevados a vertedero controlado y de los que deban ser entregados a un gestor autorizado (residuos peligrosos).</p> <p>Para la segregación se utilizarán bolsas o contenedores que impidan o dificulten la alteración de las características de cada tipo de residuo.</p> <p>La segregación de residuos en obra ha de ser la máxima posible, para facilitar la reutilización de los materiales y que el tratamiento final sea el más adecuado según el tipo de residuo.</p> <p>En ningún caso se mezclarán residuos peligrosos y no peligrosos</p> <p>Si en algún caso no resultara técnicamente viable la segregación en origen, el poseedor (contratista) podrá encomendar la separación de fracciones de los distintos residuos no peligrosos a un gestor de residuos externo a la obra, teniendo que presentar en este caso, la correspondiente documentación acreditativa conforme el gestor ha realizado los trabajos.</p> <p>Se procurará además segregar los RSU en las distintas fracciones (envases y embalajes, papel, vidrio y resto).</p>

MP.FC 9

CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Almacenamiento

Desde la generación de los residuos hasta su eliminación o valorización final, los residuos peligrosos y no peligrosos se almacenarán de forma separada.

Según el tipo de residuos, se podrán almacenar en la propia obra y cuando no sea viable se podrán almacenar en una instalación propia del contratista (siempre y cuando cuente con todos los permisos necesarios) o contratar los servicios de almacenamiento a un gestor autorizado.

Para las zonas de almacenamiento se cumplirán los siguientes criterios:

- Serán seleccionadas, siempre que sea posible, de forma que no sean visibles desde carreteras o lugares de tránsito de personas, pero con facilidad de acceso para poder proceder a la recogida de los mismos.
- Estarán debidamente señalizadas mediante marcas en el suelo, carteles, etc. Para que cualquier persona que trabaje en la obra sepa su ubicación.
- Los contenedores de residuos peligrosos estarán identificados según se indica en la legislación aplicable (Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. y Ley 07/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular), con etiquetas o carteles resistentes a las distintas condiciones meteorológicas, colocados en un lugar visible y que proporcionen la siguiente información: descripción del residuo, icono de riesgos, código del residuo, datos del productor y fecha de almacenamiento.
- Las zonas de almacenamiento de residuos peligrosos estarán protegidas de la lluvia y contarán con suelo impermeabilizado o bandejas de recogida de derrames accidentales. (Normalmente no estarán ubicadas en obra).
- Los residuos que por sus características puedan ser arrastrados por el viento, como plásticos (embalajes, bolsas...), papeles (sacos de mortero...) etc. Deberán ser almacenados en contenedores cerrados, a fin de evitar su diseminación por la zona de obra y el exterior del recinto.
- Se delimitará e identificará de forma clara una zona para la limpieza de las cubas de hormigonado para evitar vertidos de este tipo en las proximidades de la subestación. La zona será regenerada una vez finalizada la obra, llevándose los residuos a vertedero controlado y devolviéndola a su estado y forma inicial.
- Se evitará el almacenamiento de excedentes de excavación en cauces y sus zonas de policía.
- En el caso de desmantelamiento de apoyos, se evitarán los almacenamientos de chatarra que puedan dañar el entorno de la zona de obra.

Por las características de las actividades a llevar a cabo, lo habitual será almacenar pequeñas cantidades de residuos en las campas de trabajo siendo estos trasladados a un almacén propiedad del contratista. No procede, por tanto, la inclusión de un plano con las zonas destinadas al almacenamiento de los residuos. En los correspondientes Planes de Gestión de residuos de construcción y demolición que proporcionen los contratistas se deberá incluir la localización de los almacenes utilizados. En dichos planes también se incluirá la descripción de los contenedores que se prevé utilizar para los distintos residuos.

MP.FC 9

CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

Destinos finales de los residuos generados

La gestión de los residuos se realizará según lo establecido en la legislación específica vigente.

Siempre se favorecerá el reciclado y valoración de los residuos frente a la eliminación en vertedero controlado de los mismos.

Residuos no peligrosos

- RSU: Los residuos sólidos urbanos y asimilables (papel, cartón, vidrio, envases de plástico) separados en sus distintas fracciones serán llevados a un vertedero autorizado o recogidos por gestores autorizados. En el caso de no ser posible la recogida por gestor autorizado y de tratarse de pequeñas cantidades, se podrán depositar en los distintos contenedores que existan en el Ayuntamiento más próximo
- Restos vegetales: La eliminación de los residuos vegetales deberá hacerse de forma simultánea a las labores de talas y desbroce. Los residuos obtenidos se apilarán y retirarán de la zona con la mayor brevedad, evitando así que se conviertan en un foco de infección por hongos, o que suponga un incremento del riesgo de incendios. Los residuos forestales generados se gestionarán según indique la autoridad ambiental competente. Con carácter general, y si no hubiera indicaciones, preferiblemente se entregarán a sus propietarios. Según el caso y si el tamaño lo permite (si es necesario se procederá a su trituración) los restos se incorporarán al suelo. Si ninguna de las opciones anteriores es posible, se gestionará su entrega a una planta de compostaje y en último caso se trasladarán a vertedero controlado.
- Excedentes de excavación, como ya se ha comentado tratarán de reutilizarse en la obra, si no es posible y existe permiso de los Ayuntamientos afectados y de la autoridad ambiental competente, (y siempre con la aprobación de los responsables de Medio Ambiente y de Permisos de RED ELÉCTRICA), podrán gestionarse mediante su reutilización en firmes de caminos, rellenos etc. Si no son posibles las opciones anteriores se gestionarán en vertedero autorizado.
- Escombros, y excedentes de hormigón: Gestión en vertedero autorizado. Si es factible, los restos de hormigón se llevarán a una trituradora de áridos para su reutilización.
- Chatarra: se entregará a gestor autorizado para que proceda al reciclado de las distintas fracciones. (La chatarra resultante del desmantelamiento de instalaciones será gestionada por el contratista según se indique en las condiciones generales de contratación)

Residuos peligrosos

Estos residuos se gestionarán mediante gestor autorizado. Se dará preferencia a aquellos gestores que ofrezcan la posibilidad de reciclaje y valorización como destinos finales frente a la eliminación.

Los residuos peligrosos asociados a equipos desmantelados propiedad de REE, serán gestionados directamente por REE.

Antes del inicio de las obras los contratistas están obligados a programar la gestión de los residuos que prevé generar. En el Plan de gestión de residuos de construcción se reflejará la gestión prevista para cada tipo de residuo: planes para la reutilización de excedentes de excavación u hormigón, retirada a vertedero y gestiones a través de gestor autorizado (determinando los gestores autorizados), indicando el tratamiento final que se llevará a cabo en cada caso.

Como anexo a dicho Plan el contratista deberá presentar la documentación legal necesaria para llevar a cabo las actividades de gestión de residuos:

MP.FC 9	CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS																																																																	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acreditación como productor de residuos en la Comunidad Autónoma en la que se llevan a cabo los trabajos ▪ Autorizaciones de los transportistas y gestores de residuos (las correspondientes según se trate de residuos peligrosos o no peligrosos) ▪ Autorizaciones de vertederos y depósitos ▪ Documentos de Aceptación de los residuos que se prevé generar (residuos peligrosos) <p>Al final de los trabajos las gestiones de residuos realizadas quedaran registradas en una ficha de "Gestión de residuos generados en las obras de construcción" que incluirá las cantidades de residuos generadas según su tipo, destino y fecha de gestión.</p> <p>Además de cumplimentar la ficha el contratista proporcionará la documentación acreditativa de las gestiones realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentos de Identificación ▪ Notificaciones de traslado (Residuos peligrosos) ▪ Albaranes de retirada o documentos de entrega de residuos no peligrosos. ▪ Permisos de vertido/reutilización de excedentes de excavación <p>Valoración del coste de gestión</p> <p>Tabla de estimación de las cantidades previstas de residuos a generar y los costes asociados a su gestión. Se resalta que el coste es muy aproximado pues los precios están sometidos a bastante variación en función de los transportistas y gestores utilizados y además las cantidades estimadas en este estado del proyecto también se irán ajustando con el desarrollo del mismo.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo residuo</th> <th>Código LER</th> <th>Cantidad estimada de residuo generado</th> <th>Unidades</th> <th>Costes estimados de gestión (€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excedentes de excavación</td> <td>170504</td> <td>111,38</td> <td>m3</td> <td>300,74</td> </tr> <tr> <td>Restos de hormigón</td> <td>170101</td> <td>4,5</td> <td>m3</td> <td>33,3</td> </tr> <tr> <td>Escombros</td> <td>170107</td> <td>0</td> <td>m3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados</td> <td>170301/170302/17030</td> <td>0</td> <td>m3</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Papel y cartón</td> <td>200101</td> <td>0,55</td> <td>kg</td> <td>0,01</td> </tr> <tr> <td>Maderas</td> <td>170201</td> <td>5,46</td> <td>kg</td> <td>0,14</td> </tr> <tr> <td>Plásticos (envases y embalajes)</td> <td>170203</td> <td>9,56</td> <td>kg</td> <td>0,53</td> </tr> <tr> <td>Chatarras metálicas</td> <td>170405/170407/170401/170402</td> <td>2527,3</td> <td>kg</td> <td>15,16</td> </tr> <tr> <td>Restos asimilables a urbanos</td> <td>200301</td> <td>58,34</td> <td>kg</td> <td>0,09</td> </tr> <tr> <td>Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)</td> <td>150102/150104/150105/150106</td> <td>87,52</td> <td>kg</td> <td>0,13</td> </tr> <tr> <td>Trapos impregnados</td> <td>150202*</td> <td>0,01</td> <td>kg</td> <td>0,02</td> </tr> <tr> <td>Tierras contaminadas</td> <td>170503*</td> <td>0,01</td> <td>m3</td> <td>1,35</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidades	Costes estimados de gestión (€)	Excedentes de excavación	170504	111,38	m3	300,74	Restos de hormigón	170101	4,5	m3	33,3	Escombros	170107	0	m3	0	Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	170301/170302/17030	0	m3	0	Papel y cartón	200101	0,55	kg	0,01	Maderas	170201	5,46	kg	0,14	Plásticos (envases y embalajes)	170203	9,56	kg	0,53	Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402	2527,3	kg	15,16	Restos asimilables a urbanos	200301	58,34	kg	0,09	Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/150105/150106	87,52	kg	0,13	Trapos impregnados	150202*	0,01	kg	0,02	Tierras contaminadas	170503*	0,01	m3	1,35
Tipo residuo	Código LER	Cantidad estimada de residuo generado	Unidades	Costes estimados de gestión (€)																																																														
Excedentes de excavación	170504	111,38	m3	300,74																																																														
Restos de hormigón	170101	4,5	m3	33,3																																																														
Escombros	170107	0	m3	0																																																														
Mezclas bituminosas, alquitrán de hulla y otros productos alquitranados	170301/170302/17030	0	m3	0																																																														
Papel y cartón	200101	0,55	kg	0,01																																																														
Maderas	170201	5,46	kg	0,14																																																														
Plásticos (envases y embalajes)	170203	9,56	kg	0,53																																																														
Chatarras metálicas	170405/170407/170401/170402	2527,3	kg	15,16																																																														
Restos asimilables a urbanos	200301	58,34	kg	0,09																																																														
Restos asimilables a urbanos. Contenedor amarillo: metales y plásticos (Si segregan)	150102/150104/150105/150106	87,52	kg	0,13																																																														
Trapos impregnados	150202*	0,01	kg	0,02																																																														
Tierras contaminadas	170503*	0,01	m3	1,35																																																														

MP.FC 9	CONTROL Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS				
	Envases que han contenido sustancias peligrosas	150110*/150111*	0,43	kg	0,52
	Residuos vegetales (podas y talas)	200201	121,1	kg	1,57
	Residuos WC químicos	200304	66	día	285,78
	TOTAL				639,34

11.2.2. Medidas correctoras en fase de construcción (MC-FC).

MC.FC 1	RESTAURACIÓN DE SUPERFICIES ALTERADAS POR LAS OBRAS
Vector	Suelo, paisaje, vegetación
Efecto Potencial	Alteración de la morfología Eliminación de la vegetación Degradación paisajística
Descripción	<p>Los movimientos de tierras y la explanada de obra generan una pérdida de la cobertura vegetal que provoca un aumento en el riesgo de erosión de las superficies afectadas. Terminadas las obras debe procederse a la restitución del estado original de aquellas explanadas de obra que no servirán para el mantenimiento de las líneas.</p> <p>Esta actuación deberá realizarse mediante un trabajo superficial utilizando una herramienta adecuada que permita "romper" la capa compactada y frenar la escorrentía superficial, favoreciendo así la revegetación y la disminución del riesgo de erosión.</p> <p>Se han previsto dos medidas correctoras consistentes en:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los excedentes de excavación tratarán de reutilizarse en firmes de caminos, rellenos, etc. Separar y almacenar la tierra vegetal para su posible uso posterior, en los casos en los que dicha tierra sea reutilizable. <p>Además, se deberá acotar el área de afección y retornar al estado habitual los terrenos afectados por la instalación de las líneas: en los puntos a ubicar los apoyos de las líneas deberá limitarse a la mínima área necesaria.</p> <p>Las cimentaciones de los apoyos serán en patas separadas, lo que permite a la estructura adaptarse a las irregularidades de terreno y evitar un gran movimiento de tierras.</p>

MC.FC 2	RESTAURACIÓN DE PISTAS Y CAMINOS
Vector	Suelo, paisaje, vegetación
Efecto Potencial	Alteración de la morfología Eliminación de la vegetación Degradación paisajística
Descripción	<p>El paso de la maquinaria de obra puede originar un posible grado de afección sobre la red de caminos existentes en la zona y utilizados durante las obras. Por consiguiente, se deberá restaurar todas aquellas pistas significativamente dañadas por las obras, con el fin de restablecer su estado inicial previo a los trabajos de instalación de las líneas.</p> <p>Para la restauración de caminos afectados en la ejecución de las líneas eléctricas, tan sólo se deberá proceder en los taludes de desmonte generados debido a que todos los nuevos</p>

MC.FC 2	RESTAURACIÓN DE PISTAS Y CAMINOS
	<p>caminos abiertos serán operativos, y que en la mayor parte de los trazados se utilizarán caminos existentes en los que únicamente se deberá realizar un acondicionamiento de su estado para permitir el paso de la maquinaria.</p> <p>Para aquellos accesos que queden sean "campo a través" se deberá proceder a la restitución de las condiciones iniciales mediante un descompactado previo y una revegetación posterior. En cuanto a los tramos que sean objeto de modificaciones puntuales y que mantendrán su funcionalidad una vez finalicen las obras, se repararán los firmes maltrechos por el paso de la maquinaria o por la generación de cárcavas y, en el caso de existir taludes se adoptarán perfiles estables y se realizará una revegetación con especies herbáceas que sujeten los materiales superficiales.</p> <p>Procurar la restitución de las condiciones de tránsito y vialidad de todos los accesos y viales implicados allá donde se hayan visto afectados.</p>

MC.FC 3	MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA AVIFAUNA
Vector	Fauna
Efecto Potencial	Riesgo de colisión de la avifauna
Descripción	<p>El impacto potencial sobre la fauna derivado de las líneas eléctricas aéreas recae casi exclusivamente sobre las colisiones de las aves con el cable de tierra, que es sensiblemente más fino que el conductor y no se ve durante el vuelo de las aves. Hay aves que son más susceptibles que otras de colisionar. Sin embargo, la probabilidad de colisionar en condiciones naturales es baja; es más probable en condiciones especiales de viento, niebla o mala visibilidad.</p> <p>Siendo así, las medidas correctoras sobre la fauna se centrarán en la avifauna, por ser este el grupo faunístico con una mayor vulnerabilidad frente a las líneas eléctricas.</p> <p>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 electrocución en líneas eléctricas de alta tensión determina que en áreas con reconocidos valores relacionados con la recuperación y conservación de aves se deben señalar las líneas de nueva construcción con salvapájaros para minimizar el riesgo de colisión de las aves con los conductores.</p> <p>El entorno afectado por el paso de las líneas eléctricas en proyecto no se incluye dentro de la delimitación de IBA's o ZEPA, ni dentro de un área prioritaria de reproducción, alimentación, dispersión y concentración local de las especies de aves.</p> <p>No obstante, el proyecto prevé la instalación de dispositivos salvapájaros cada 5 metros.</p>

MC.FC 4	REHABILITACIÓN DE LOS DAÑOS Y ACONDICIONAMIENTO FINAL
Vector	Todos
Efecto Potencial	Todos
Descripción	<p>Con antelación a la puesta en servicio de las líneas se procederá, a través del Programa de Vigilancia Ambiental, a la revisión de todos aquellos componentes que pueden tener repercusiones sobre los elementos del medio con el fin de revisar la idoneidad de las soluciones definidas y los resultados obtenidos.</p> <p>Al finalizar los trabajos de construcción se adoptarán las siguientes medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Una vez finalizados todos los trabajos se realizará una revisión del estado de limpieza y conservación del entorno de los apoyos de las líneas, con el fin de proceder a la recogida de todo tipo de restos que pudieran haber quedado acumulados (áridos, restos de materiales eléctricos, basuras de la obra o vertidos por ajenos, etc.), y se trasladarán a vertedero. ▪ Se revisará la situación de todas las servidumbres previamente existentes, en especial la continuidad que se les ha dado. ▪ Se comprobará el cumplimiento de los acuerdos adoptados con particulares y administración para la construcción de las líneas, acometiendo las medidas correctoras que fueran precisas si se detectan carencias o incumplimientos. <p>Los contratistas quedan obligados, a través del documento de Especificaciones Ambientales de Construcción, a la rehabilitación de todos los daños ocasionados sobre las propiedades, durante la ejecución de los trabajos, siempre y cuando sean debidos a éstos y no pertenezcan a los estrictamente achacables a la construcción.</p> <p>Para ello los propios contratistas deberán proceder a la recuperación del daño o, de común acuerdo con los propietarios afectados, estipular las indemnizaciones correspondientes. En este concepto se hallan incorporados numerosos efectos que en principio no están previstos, pero que la ejecución de la obra provoca y que se procede a su corrección o indemnización según se han ido produciendo.</p>

11.3. FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

11.3.1. Medidas preventivas y correctoras en fase de operación y mantenimiento

MP.FO 1	MANTENIMIENTO DE LA CALLE DE SEGURIDAD EN LÍNEAS
Vector	Vegetación, riesgo de incendio, paisaje
Efecto Potencial	Riesgo de incendio
Descripción	<p>Durante las revisiones periódicas rutinarias se realizará un seguimiento del crecimiento del arbolado que pudiera interferir, por su altura, con las líneas eléctricas. A raíz de dicho seguimiento, y cuando se detecte la presencia de ejemplares que puedan constituir un peligro porque sus ramas se aproximen a los conductores a una distancia menor que la de seguridad, se procederá a solicitar los permisos de poda o corta ante las autoridades competentes.</p> <p>Las podas y talas selectivas que sea necesario realizar se harán con motosierra y no con maquinaria pesada.</p> <p>Una vez efectuada la corta, la madera será convenientemente apilada y retirada con la mayor brevedad, para evitar que se convierta en un foco de infección por hongos, o que suponga un riesgo de incendios forestales.</p> <p>Al igual que en las actividades de construcción, el tratamiento de los restos de poda y/o corta se realizará por trituración in situ, debiendo realizar en todo caso su retirada de las proximidades de la red viaria principal.</p> <p>Queda totalmente prohibida la quema de residuos forestales. Si la propiedad o entidad a quien pertenece el monte así lo solicita, le serán entregados los árboles apeados, debidamente tronizados y apilados.</p> <p>En todo caso, la corta exigirá la obtención previa de la autorización correspondiente.</p>

MP. FO 2	MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE POSIBLES AVERÍAS
Vector	Todos
Efecto Potencial	Todos
Descripción	<p>Como ocurre con todas las infraestructuras de Red Eléctrica, se realizará un seguimiento de la instalación, para un correcto funcionamiento de la misma y evitar la degradación de los elementos de la línea, minimizando así el incremento de ruidos por mal funcionamiento, el riesgo de afecciones al suministro, etc.</p> <p>Debido al tiempo transcurrido entre las visitas, es posible que las pistas que sólo se emplean para los apoyos se encuentren deterioradas. En ese caso, se procederá a su acondicionamiento, evitando la presencia de baches, cárcavas, etc. que pudieran dificultar las tareas de inspección en los años siguientes, pero nunca se ampliará el ancho inicial del acceso.</p> <p>Todas aquellas labores de mantenimiento programables estarán sujetas a realizarse fuera de las épocas de lluvias o inmediatamente después de estas. De ese modo, se evita la generación de daños a los accesos existentes.</p>

MP.FO 3	CONTROL DE LOS EFECTOS SOBRE LA HIDROLOGÍA
Vector	Todos
Efecto Potencial	Riesgo de inundación
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> - Control de la limpieza (elementos como residuos, vegetación suelta de gran volumen) del entorno de los apoyos - Vigilar la compactación del terreno para evitar el arrastre de sedimentos y la pérdida de la base de apoyos.

MP.FO 4	SEGUIMIENTO ANUAL DE AVIFAUNA Y QUIROPTEROS
Vector	Fauna
Efecto Potencial	Mortalidad por colisión
Descripción	Se realizará un seguimiento anual con el fin de comprobar si se produce un incremento en la mortalidad de aves por colisión con el trazado aéreo de la línea.

11.4. FASE DE DESMANTELAMIENTO/DEMOLICIÓN

Las medidas expuestas para la fase de obras o construcción se aplicarán en esta misma fase, correspondiéndose ambas a una obra civil y, por tanto, los efectos son similares.

En cualquier caso, se puede exponer una serie de apuntes como cuestiones específicas de la fase de desmantelamiento.

MP.FD 1	DESINSTALACIÓN DE ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA
Vector	Todos
Efecto Potencial	Todos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aplicación de riegos durante los movimientos de tierras y en las pistas de mayor tránsito. ▪ Se extremarán los cuidados en las zonas sensibles próximas a los accesos (reductos de vegetación potencial y barrancos). ▪ Delimitación previa de la zona de obra de aquellas con vegetación natural, especialmente de las zonas con vegetación potencial, o presencia de Hábitat de Interés Comunitario, para evitar la afección por el tránsito de maquinaria. ▪ El tratamiento superficial de los accesos ha de ser mínimo, siendo el firme el propio suelo compactado por el paso de la maquinaria, lo que debe facilitar la posterior eliminación del acceso y la restauración de la zona. ▪ Durante las labores de destensado de los conductores se hará uso de un cable guía para proteger las construcciones y la vegetación potencial.

MP. FD 2	CONTROL Y GESTION DE RESIDUOS
Vector	Todos
Efecto Potencial	Todos
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Llevar a cabo un estudio y definir e identificar qué elementos son susceptibles de ser reutilizados ▪ Llevar a cabo el desmontaje /demolición de forma gradual y selectiva ▪ Desmontaje de los elementos reutilizables/reciclables en primer lugar, siempre que no tengan función de soporte ▪ Desmontaje o derribo con técnicas y métodos que faciliten la selección in situ de los materiales, para facilitar un posterior reciclaje

MC.FD 3	RESTAURACIÓN DE ZONAS AFECTADAS POR CIMENTACIONES APOYOS
Vector	Suelo, vegetación
Efecto Potencial	Alteración de la morfología Eliminación de la vegetación Degradación paisajística
Descripción	<p>El suelo afectado se retirará y acopiará adecuadamente, para posteriormente ser utilizado en las labores de acondicionamiento vegetal señaladas en el siguiente apartado.</p> <p>Se procederá a la retirada de la capa superficial de tierra antes de que comiencen los movimientos de tierra. El suelo extraído, que será almacenado temporalmente en el interior del ámbito, tendrá como fin último el ser reutilizado en parte en las labores de revegetación citadas.</p> <p>Para que el suelo conserve sus características iniciales y sea posteriormente reutilizable será necesario tratarlo adecuadamente, para lo cual se recomienda actuar de la siguiente manera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Retirada, manejo y almacenamiento temporal de la capa superficial de suelo: esta labor ha de realizarse con sumo cuidado para evitar compactaciones que destruyan la estructura del suelo, la muerte de microorganismos aerobios, riesgos de contaminación por vertido de sustancias contaminantes procedentes de la máquina operante, etc. Para evitar la compactación durante el proceso de retirada se evitará manipular la capa de suelo si no está seca o como mínimo presenta un grado de humedad menor del 75%. Estará especialmente prohibido el paso reiterado de maquinaria pesada sobre este material, que deberá ser almacenado en capas de aproximadamente 2 metros de altura, durante periodos no superiores a 12 meses, en lugares llanos para evitar el deslizamiento y su consecuente pérdida. Si por cualquier motivo los montones acopiados no fueran reutilizados en un periodo inferior a los 12 meses, se sembrará su superficie con una mezcla de semillas autóctonas. ▪ Conservación y tratamiento de la tierra: antes de la reutilización de la tierra acopiada, se aplicará un tratamiento para que se recuperen las propiedades edáficas que el material pudo haber perdido durante el proceso de retirada y acopio. ▪ Reutilización de la tierra: Se realizará sobre el terreno seco con un perfil similar al original, con maquinaria de ruedas de goma y ligeras en cuanto al peso, que aseguran la no compactación del suelo. Se escarificará la superficie de cada capa

MC.FD 3	RESTAURACIÓN DE ZONAS AFECTADAS POR CIMENTACIONES APOYOS
	<p>de 15 centímetros de espesor antes de proceder a cubrirla, y de no menos de 65 centímetros si el material sobre el que se fuera a extender estuviera compactado. Esto favorece el buen contacto entre las sucesivas capas, previniendo la laminación en capas, la mejora de la infiltración y el movimiento del agua, al mismo tiempo que se evita el deslizamiento de la tierra extendida y se facilita la penetración de las raíces de las especies que se planten. Además, se evitará, en todo caso, el paso de maquinaria sobre el material ya extendido.</p>

MC.FD 4	RESTAURACIÓN DE LAS ZONAS DE ACCESOS ELIMINADOS
Vector	Suelo, vegetación
Efecto Potencial	<p>Alteración de la morfología</p> <p>Eliminación de la vegetación</p> <p>Degradación paisajística</p>
Descripción	<ul style="list-style-type: none"> • En zonas de campo a través, las rodadas y huellas del movimiento de maquinaria se eliminarán regenerando la zona afectada inmediatamente después de finalizar la obra civil. • La afección en estos terrenos por desaparición de la cubierta vegetal se resuelve con la roturación y siembra posterior de especies. Como medida complementaria se deberá proceder a la retirada y acopio de la tierra vegetal en los accesos para su posterior restitución al inutilizar el acceso. • Restitución topográfica del suelo acopiando las tierras del talud sobre el camino, recuperando en lo posible la pendiente natural del terreno, intentando que los perfiles se reestructuren de la forma más idónea, en particular la tierra vegetal, que deberá situarse en la superficie, para lo cual se habrá acopiado en montones diferenciados. • En la restauración se utilizarán como sub-base los estériles rocosos procedentes del desmonte realizado, cubriéndolo posteriormente con la tierra vegetal extraída al efecto de realizar el correspondiente abonado y siembra. Estas tareas se realizarán a mano y en la época y condiciones meteorológicas más apropiadas. • Una vez restaurado el perfil del terreno afectado por el acceso y la campa del apoyo, se procederá a la regeneración de la superficie resultante, al igual que en los taludes mencionados en el epígrafe anterior. <p>Las plantas seleccionadas para revegetar estos espacios procederán del vivero temporal de las plantas trasplantadas o bien de viveros autorizados.</p> <p>Criterios generales de selección de especies, con el objetivo de mantener el equilibrio ecológico, evitar la introducción de especies potencialmente peligrosas, evitar consumos de agua, etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selección de las especies autóctonas propias del piso bioclimático del ámbito de estudio. En general las especies elegidas deben sustituir o corresponderse, con la mayor fidelidad posible, con las afectadas, o incluso mejorarse su estado inicial. • Considerar la calidad paisajística y el valor estético de las especies seleccionadas. • Primar la utilización de especies con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Facilidad de encontrar vivero y fácil implantación. - Capacidad de formar cubierta densa a corto plazo. - Buen estado sanitario, vigor y resistencia a daños. - Éxito anterior acreditado • Se optará por especies vistosas del piso bioclimático correspondiente. • Las especies seleccionadas no deben requerir especiales cuidados para que no resulte gravosa su conservación y puedan alcanzarse fácilmente los fines perseguidos con su implantación.

12. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Una vez realizado el análisis del territorio y las potenciales afección de la modificación de línea eléctrica en estudio, se propone el Plan de Vigilancia y Seguimiento Ambiental (en adelante, PVA) cuya función será velar por el cumplimiento de todas las medidas preventivas y correctoras planteadas y la corrección de impactos residuales que se produzcan durante las fases de construcción, explotación y cierre.

Los **objetivos** principales del PVA son:

- ❖ Establecer un procedimiento que garantice la correcta ejecución y cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras recogidas en el Documento Ambiental y en cualquier otro documento de aplicación al procedimiento.
- ❖ Posibilitar la detección y el control de impactos cuya predicción en la fase de proyecto es limitada.
- ❖ Articular y formular nuevas medidas correctoras adicionales si las ya aplicadas se consideran insuficientes.
- ❖ Constituir una fuente de datos importante, ya que en base a los resultados reales obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios.

Para cumplir con estos objetivos, se contempla la realización de las siguientes **tareas básicas**:

- Control de las instalaciones durante la duración de las obras, con la frecuencia de inspecciones y dedicación establecida en el propio PVA.
- Coordinación y contacto permanente con los contratistas, dirección facultativa, supervisores de obra y supervisor ambiental.
- Cuantificación efectiva de los impactos generados por las obras, tras la aplicación de las medidas preventivas y correctoras (impactos residuales).
- Identificación y definición de las medidas correctoras adicionales que se estime necesario adoptar para mitigar, definitivamente, los impactos ambientales detectados.
- Velar por el cumplimiento de la normativa ambiental vigente y la aplicación de las medidas descritas por el Estudio de Impacto Ambiental y la resolución ambiental.
- Coordinación y verificación de la gestión adecuada de los residuos generados.
- Realización de informes de incidencias ambientales y adopción de medidas en caso de contaminaciones accidentales u otros incidentes.
- Realización de los seguimientos específicos de vegetación y fauna que en su caso se requieran en el Documento Ambiental y en la resolución ambiental.

- Elaboración de informes periódicos y extraordinarios, además de informes de seguimiento de la obra, con la frecuencia exigida en la Declaración de Impacto Ambiental.

Tras las campañas de muestro, una vez obtenidos los datos e información, se podrá determinar la evolución de los sistemas afectados, la posible aparición de nuevas alteraciones y la eficacia y operatividad de las medidas protectoras y correctoras desarrolladas en cada caso, así como valorar la necesidad de aplicar otras medidas de corrección adicionales.

Organización del equipo

La ejecución del PVA es responsabilidad del titular del proyecto, es decir, del promotor que lo desarrolle. Dicho PVA, cuyos parámetros se describen en el presente apartado debe ser diseñado en base a las medidas propuestas en el presente documento y las que se señalen en la resolución ambiental y resto de documentación que surja del procedimiento. Además, debe ser aprobado por el órgano ambiental previo al inicio de los trabajos.

En este sentido, el seguimiento ambiental debe ser llevado a cabo por personal capacitado que puede estar integrado en la dirección facultativa o ser un consultor externo que se responsabilizará del seguimiento del programa de vigilancia ambiental y de la emisión de los informes técnicos periódicos sobre el grado de cumplimiento de la resolución ambiental.

El trabajo a desarrollar por cada una de las partes es el siguiente:

Dirección de proyecto

- Asegurar que la ejecución de la obra y del PVA se realizan de acuerdo con el propio PVA.
- Transmitir a las partes implicadas (técnico de ingeniería, técnico de construcción, supervisión de obra, y técnico de medio ambiente) todas las modificaciones que se pudieran producir en el desarrollo del proyecto.
- Remitir los informes del PVA al órgano ambiental competente.

Supervisión de ingeniería y construcción (Técnico de Ingeniería, Técnico de Construcción y Supervisión de Obra)

- Coordinar con la Supervisión Ambiental el desarrollo de los trabajos, comunicando a ésta el inicio de labores en cada uno de los tajos, posibilitando que se realicen los trabajos previos necesarios, la determinación de zonas de paso limitado y se definan medidas complementarias si son precisas, etc.

- Velar porque en las actividades que están a su cargo se respeten las medidas incluidas en el PVA, incluyendo las actuaciones y medidas descritas en las especificaciones y procedimientos de trabajo correspondientes.
- Velar porque la supervisión de obra de las instalaciones se lleve a cabo de acuerdo con lo descrito en el PVA.

Supervisión ambiental

Técnico de medio ambiente responsable del proyecto:

- Elaborar el PVA y adaptarlo a los cambios que pudieran surgir en la fase de obra.
- Asistir a la Supervisión de Ingeniería y Construcción en la planificación de las labores de construcción (comprendiendo inicio, fin y desarrollo).
- Redactar los informes pertinentes requeridos por el órgano ambiental competente.

Técnico de medio ambiente responsable de la obra

- Velar para que a todos los niveles se cumplan los principios y procedimientos medioambientales de RED ELÉCTRICA, y más en concreto, las especificaciones medioambientales y el resto de consideraciones establecidas en el PVA.
- Realizar los estudios y redactar los informes que le sean requeridos por la Dirección de Proyecto.
- Apoyar técnicamente a la parte ejecutiva de la obra, responsable de los trabajos, en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales que se vayan planteando.
- Verificar que las medidas preventivas y correctoras tomadas han sido válidas y en su caso, proponer medidas complementarias.

Contratistas

- Desarrollar todos los trabajos de acuerdo a los principios y procedimientos medioambientales de Red Eléctrica, más concretamente, a las especificaciones y a los condicionantes específicos de la resolución ambiental.
- Cumplir con las medidas preventivas y correctoras establecidas y con aquellas medidas que se pudieran dictar a lo largo del desarrollo de los trabajos.

12.1. FICHAS DE CONTROL EN FASE DE CONSTRUCCIÓN

Control de los efectos a través del promotor y contratistas

PUNTOS DE CONTROL	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Todo el ámbito del proyecto, en especial emplazamiento de los dos nuevos apoyos y apoyo a dismantelar.	Entrevista a los jefes o responsables de obra y trabajos Observación directa Control documental	VERIFICACIÓN	Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios.
		INFORME	En su caso, lo que establezca la resolución ambiental
IMPACTOS PREVISTOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Incumplimiento normativo (resolución ambiental, EMACS, etc.) • Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas) • Afección temporal a infraestructuras diversas (tuberías, muros de piedra, atarjeas, etc.) 			
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)			
<i>En este campo se indicarán todas las medidas señaladas en el refundido de medidas de la documentación ambiental (DA, DIA, etc.) que le sean de aplicación.</i>			
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)			
Relaciones causa-efecto	Deterioro de zonas de interés por acciones de obra o tránsito Quejas de los propietarios Incumplimientos legales Deterioro de infraestructuras Interferencias por falta de orden y limpieza Deterioro accidental de infraestructuras por ocupación del suelo, etc. Quejas de los propietarios por molestias o interferencias, etc.		
Indicadores	Que no se encuentre la documentación en obra y/o que se incumplan sus disposiciones: <ul style="list-style-type: none"> - política y especificaciones ambientales - PVA - Infraestructuras afectadas 		
Umbral de alerta	Incumplimiento, desconocimiento y/o no disposición de la documentación referida Denuncias de la Administración o privadas No restitución de infraestructuras		
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA Redefinición de medidas y del propio PVA. Restauración		

Control de afecciones a la atmósfera y calidad del aire

PUNTOS DE CONTROL	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Todo el ámbito del proyecto: en especial donde se producen movimientos de tierras para accesos, apertura de zanjas, cimentación de apoyos, etc.	Entrevista a los jefes o responsables de obra y trabajos	VERIFICACIÓN	Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios.
	Observación directa	INFORME	O, en su caso, lo que establezca la DIA
IMPACTOS PREVISTOS			
<ul style="list-style-type: none"> Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas) Emisiones de partículas de polvo a la atmósfera por el tráfico de vehículos y maquinaria, labores de excavación, carga, transporte y acopio del material extraído procedentes de los movimientos de tierra Molestias por ruidos y vibraciones a la población residente, trabajadores y fauna 			
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)			
<p><i>En este campo se indicarán todas las medidas señaladas en el refundido de medidas de la documentación ambiental (DA, DIA, etc.) que le sean de aplicación.</i></p>			
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)			
Relaciones causa-efecto	<ul style="list-style-type: none"> Pérdida de calidad del aire por emisiones de ruidos, vibraciones, gases contaminantes, polvo, etc. Afecciones a flora y fauna Quejas de los propietarios Incumplimientos legales Afecciones a flora y fauna por alcance de la película de polvo 		
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Levantamiento excesivo de polvo y partículas hasta superar el área de trabajo Etiquetado de la maquinaria (marcado CE), empleo de lonas y riegos, viario y acopios regados, etc. Pérdida de visibilidad Aproximación a límites legales de ruido 		
Umbral de alerta	<ul style="list-style-type: none"> Denuncias de la Administración o privadas Superación de los límites de emisiones sonoras establecidos por la legislación vigente. Inexistencia de lonas o riego del viario y/o de los acopios y áridos 		
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	<ul style="list-style-type: none"> Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA Redefinición de medidas y del propio PVA 		

Control de afecciones al suelo e hidrología superficial

PUNTOS DE CONTROL		METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Todo el ámbito del proyecto: en especial, la red de drenaje natural, áreas de pendientes elevadas, etc.	Entrevista a los jefes o responsables de obra y trabajos	Observación directa	VERIFICACIÓN	Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios.
			INFORME	O, en su caso, lo que establezca la DIA
IMPACTOS PREVISTOS				
<ul style="list-style-type: none"> Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas) Contaminación del suelo e hidrología subterránea con hidrocarburos u otros materiales contaminantes Afecciones a la red de drenaje natural (cauces principales y secundarios) 				
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)				
<p><i>En este campo se indicarán todas las medidas señaladas en el refundido de medidas de la documentación ambiental (DA, DIA, etc.) que le sean de aplicación.</i></p>				
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)				
Relaciones causa-efecto			<ul style="list-style-type: none"> Contaminación de suelo y aguas superficiales o subterráneas por vertidos accidentales Modificaciones topográficas por movimientos de tierras Modificaciones topográficas por terraplenes o desmontes no acondicionados o restaurados Incumplimientos legales Deterioro de zonas de interés por acciones de obra o tránsito 	
Indicadores			<ul style="list-style-type: none"> Que se no cumplan las disposiciones: política y especificaciones ambientales Continuidad de la red natural de drenaje Manchas de hidrocarburos sobre suelo natural Materiales, residuos, etc. en el interior de cauces y barranqueras Zonas de mantenimiento, repostaje y reparación de maquinaria 	
Umbral de alerta			<ul style="list-style-type: none"> Denuncias de la Administración o privadas Los vertidos de hidrocarburos alcanzan la red de drenaje Gestión incorrecta de las tierras contaminadas 	
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)			<ul style="list-style-type: none"> Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA Redefinición de medidas y del propio PVA 	

Control de afecciones al medio biótico (flora y vegetación, fauna, hábitats...)

PUNTOS DE CONTROL	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
<p>Todo el ámbito del proyecto: en especial, en entornos de vegetación potencial, áreas de interés florístico y faunístico, HIC, etc.</p>	<p>Entrevista a los jefes o responsables de obra y trabajos</p> <p>Observación directa</p>	VERIFICACIÓN	<p>Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios.</p>
		INFORME	<p>O, en su caso, lo que establezca la DIA</p>
IMPACTOS PREVISTOS			
<ul style="list-style-type: none"> Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas) Afección directa a ejemplares vegetales por los jalonamientos perimetrales 			
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)			
<p><i>En este campo se indicarán todas las medidas señaladas en el refundido de medidas de la documentación ambiental (DA, DIA, etc.) que le sean de aplicación.</i></p> <p>Por su parte, se verificará la instalación y estado de los dispositivos salvapájaros en las zonas señaladas en el apartado de medidas (todos los cruces con barrancos, zonas de interés por áreas sensibles, etc.).</p>			
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)			
Relaciones causa-efecto	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de hábitat natural por desbroces, movimientos de tierra, contaminación, etc. Reutilización de las especies trasplantadas en las revegetaciones Afecciones a flora y fauna por desbroces, ocupaciones de suelo, molestias por ruido y presencia, etc. Deterioro de zonas de interés por acciones de obra o tránsito 		
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Película de polvo sobre la vegetación, cultivos, viviendas y carreteras asfaltadas Afección directa a vegetación natural 		
Umbral de alerta	<ul style="list-style-type: none"> Denuncias de la Administración o privadas Afección directa a especies protegidas Detección de daños a la flora señalizada en las labores de replanteo. Detección de individuos de fauna afectados directamente por las labores de obra (ejemplares accidentados, nidos destruidos, etc.). 		
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	<ul style="list-style-type: none"> Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA Redefinición de medidas y del propio PVA. Paradas biológicas Comunicación a la administración competente de la detección de especies de interés y de los potenciales daños que puedan haber sufrido. - 		

Control de la gestión de residuos

PUNTOS DE CONTROL	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Toda la zona de obras, en especial puntos limpios y zonas de segregación y almacenamiento de residuos peligrosos	Observación directa	VERIFICACIÓN	Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios. O, en su caso, lo que establezca la DIA
	Entrevista con los responsables de obra Revisión plan de gestión de residuos Revisión de documentos identificativos de residuos, DI y demás (albaranes, etc.)		
IMPACTOS PREVISTOS			
<ul style="list-style-type: none"> • Afección directa a formaciones vegetales por el acopio de materiales • Afección paisajística temporal por la presencia de los acopios de residuos • Presencia y/o vertidos incontrolados de residuos • Proliferación de olores y vectores biológicos (moscas, ratas, etc.) 			
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)			
<p><i>En este campo se indicarán todas las medidas señaladas en el refundido de medidas de la documentación ambiental (DA, DIA, etc.) que le sean de aplicación.</i></p>			
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)			
Relaciones causa-efecto	<ul style="list-style-type: none"> - Ocupación del suelo por no respetar las zonas destinadas a tal fin o por mala gestión - Afecciones diversas a valores ambientales (paisaje, vegetación, cauces, etc.) por contaminación - Alteración del paisaje por acopios incontrolados - Incumplimientos legales 		
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Que no se cumplan las disposiciones: política y especificaciones ambientales - PVA - Ocupación de áreas no previstas en el proyecto - Afección directa a vegetación natural - Gestión incorrecta de los residuos - Vectores biológicos 		
Umbral de alerta	<ul style="list-style-type: none"> - Denuncias de la Administración o privadas - Desvío/obturación de cauces naturales - Incumplimiento de la normativa legal de residuos 		
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA - Redefinición de medidas y del propio PVA - Redefinición del plan de gestión de residuos 		

Control de afecciones al medio socioeconómico

PUNTOS DE CONTROL		METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Toda la zona de obras, en especial zonas residenciales y próximas, vías de comunicación, usos rurales, etc.		Observación directa Entrevista con los responsables de obra Control documental	VERIFICACIÓN	Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios. O, en su caso, lo que establezca la DIA
			INFORME	
IMPACTOS PREVISTOS				
<ul style="list-style-type: none"> • Ocupación no prevista del suelo e invasión de terrenos • Afección a infraestructuras, vías, cerramientos, etc. • Afección por interferencias y paisajística temporal por la presencia de los acopios de residuos y materiales, maquinarias, etc. Incumplimientos normativos • Afección al tráfico existente de las carreteras cercanas • Afecciones a la población y trabajadores por emisiones de polvo, gases contaminantes, ruidos etc. • Afecciones al paisaje por la presencia temporal de la maquinaria 				
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)				
Relaciones causa-efecto		<ul style="list-style-type: none"> - Incumplimientos legales - Interferencias por falta de orden y limpieza - Deterioro accidental de infraestructuras por ocupación del suelo, etc. - Quejas de los propietarios por molestias o interferencias, etc. - Afecciones a bienes patrimoniales no inventariados o inventariados por cuestiones accidentales 		
Indicadores		<ul style="list-style-type: none"> - Que no se cumplan las disposiciones: política y especificaciones ambientales - Ocupación de áreas no previstas en el proyecto - Retenciones de tráfico por tránsito de maquinaria pesada - Quejas de los usuarios de las vías, población residente y trabajadores - Estado previo de todas las zonas de actuación (propiedades, viarios, infraestructuras, etc.). 		
Umbral de alerta		<ul style="list-style-type: none"> - Denuncias de la Administración o privadas - Incumplimiento de la normativa - Accidentes imputables a la obra - No realizar los arreglos de desperfectos, interferencias, etc. a propiedades privadas no acordadas - No ejecutar las labores de acondicionamiento al finalizar las obras - Roturas, baches u otros desperfectos en el viario y resto de infraestructuras. 		
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)		<ul style="list-style-type: none"> - Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA - Redefinición de medidas y del propio PVA - Indemnizaciones, restituciones, etc. 		

Control del cumplimiento de especificaciones medioambientales de construcción (EMAC)

PUNTOS DE CONTROL	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Todo el ámbito del proyecto	Observación directa Entrevista con los responsables de obra Control documental	VERIFICACIÓN	Inicial y semanal, con informes mensuales ordinarios.
		INFORME	O, en su caso, lo que establezca la DIA
IMPACTOS PREVISTOS			
<ul style="list-style-type: none"> Incumplimientos normativos Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas) 			
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)			
<i>Cumplimiento de las Especificaciones Medioambientales de REE para la construcción de la línea</i>			
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)			
Relaciones causa-efecto	- Las relativas al tipo de incidencia o incumplimiento		
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> Que no se cumplan las disposiciones: política y especificaciones ambientales PVA 		
Umbral de alerta	- Los relativos al tipo de incidencia o incumplimiento		
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	<ul style="list-style-type: none"> Reunión con los responsables de obra y proyecto para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación y de las determinaciones del PVA Redefinición de medidas y del propio PVA Reunión con todo el equipo de trabajo para la revisión de las EMACS 		

12.2. FICHAS DE CONTROL EN FASE DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Seguimiento de las medidas de control ambiental y gestión de residuos			
PUNTOS DE CONTROL	DE	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS
Todo el ámbito del proyecto		Control documental de los partes de mantenimiento y avería, gestión de residuos, etc.	VERIFICACIÓN
		Control visual de las zonas donde se haya ejecutado obras de mantenimiento o reparación	INFORME
Trimestral O, en su caso, lo que establezca la DIA			
IMPACTOS PREVISTOS			
<ul style="list-style-type: none"> Incumplimientos normativos Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas) 			
MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)			
Cumplimiento de las Especificaciones Medioambientales de REE para las líneas eléctricas			
CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)			
Indicadores		<ul style="list-style-type: none"> - Comunicaciones y partes de averías, mantenimiento, etc. - Presencia de depósitos de recogida selectiva de residuos, almacén de residuos peligrosos, libro de residuos, cumplimiento normativo, presencia de volados en el entorno, etc. 	
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)		<ul style="list-style-type: none"> - Reunión con los responsables de la instalación para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación - Redefinir todas las medidas relacionadas con residuos, mediante un programa específico conforme a la legislación pertinente, y bajo control de los informes de las Administraciones competentes. 	

Seguimiento de las integración paisajística y mantenimiento			
PUNTOS DE CONTROL	DE	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS
Todo el ámbito del proyecto		Control documental de los partes de mantenimiento y avería, ETC.	VERIFICACIÓN
		Control visual de las zonas donde se haya ejecutado obras de mantenimiento o reparación	INFORME
Anual O, en su caso, lo que establezca la DIA			

Seguimiento de las integración paisajística y mantenimiento

IMPACTOS PREVISTOS

- Incumplimientos normativos
- Afecciones diversas (paisajísticas, socioeconómicas, bióticas y abióticas)

MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)

Identificación de posibles impactos residuales sobre el paisaje

CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)

Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicaciones y partes de averías, mantenimiento, etc. - Presencia de depósitos de recogida selectiva de residuos, almacén de residuos peligrosos, libro de residuos, cumplimiento normativo, presencia de volados en el entorno, etc.
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	<ul style="list-style-type: none"> - Reunión con los responsables de la instalación para la revisión de las especificaciones medioambientales que les son de aplicación - Redefinir todas las medidas relacionadas con residuos, mediante un programa específico conforme a la legislación pertinente, y bajo control de los informes de las Administraciones competentes.

Control y seguimiento de afecciones a la avifauna y quirópteros

PUNTOS DE CONTROL	DE	METODOLOGÍA	FRECUENCIAS	
Trazado de toda la línea aérea, incluyendo los propios apoyos		Especificaciones medioambientales de REE: <i>Metodología y protocolos para la recogida y análisis de datos de siniestralidad de aves por colisión en líneas de transporte de electricidad.</i>	VERIFICACIÓN	Trimestral
			INFORME	O, en su caso, lo que establezca la DIA

IMPACTOS PREVISTOS

- Incumplimientos normativos
- Afecciones directas o indirectas a especies de avifauna y quirópteros (colisiones, electrocuciones, desplazamientos y molestias, etc.)
- Degradación de elementos de señalización; salva pájaros

MEDIDAS ESPECÍFICAS (verificación)

Identificación de posibles impactos residuales sobre el avifauna y quirópteros

CONSIDERACIONES GENERALES (seguimiento y control)	
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> - Aparición de indicios de siniestralidad (individuos heridos, cadáveres, restos, plumas, etc.) - Presencia de nidos en los apoyos - Indicios de especies afectadas que desaparezcan o presenten comportamientos anormales durante la fase de funcionamiento - Dispositivos salva pájaros ausentes o rotos, desgastados, etc.
Corrección (en caso de superación del umbral de alerta)	<ul style="list-style-type: none"> - Reforzamiento del número de visitas - Identificación de sectores problemáticos y de épocas cruciales, etc. - Comunicación de daños a la Administración competente (DGPM) - En caso de afecciones a especies protegidas se adoptarán las medidas específicas que se señalen por parte de la administración competente.

12.3. CONTROL EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

Se procederán a realizar los mismos controles que los especificados en: procedimientos generales, acondicionamiento de accesos, obra civil, armado e izado y acondicionamiento final de la obra, incidiendo en la gestión de residuos, el control de vertidos y la restauración paisajística. Esta última se definirá para el caso y circunstancias concretas.

13. CONCLUSIONES

La finalidad del proyecto es la modificación de la línea, a su llegada a la subestación Bessons, debido a la ampliación que se llevará a cabo en dicha subestación y que implica el cambio de la ubicación del pórtico de llegada de esta línea. Será necesario modificar un tramo del trazado aéreo existente, desde el nuevo pórtico de la subestación Bessons hasta el apoyo T44 existente a mantener. De modo que la longitud total de la línea será finalmente de 15,005 km aproximadamente.

Sobre el trámite ambiental de este proyecto, la Dirección General de Energía y Cambio Climático de la Consellería de Transición Energética requiere a REE con fecha 9 de diciembre de 2022, la presentación de Documento Ambiental y solicitud para EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SIMPLIFICADA, indicando según artículo 13.2.d) del Decreto Legislativo 1/2020, de 28 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de evaluación ambiental de las Illes Balears.

La zona de estudio corresponde con la comarca del Levante Mallorquín, en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares. La línea aérea de transporte de energía eléctrica a 220 kV simple circuito BESSONS-LLUBI I discurre entre los municipios de Petra, donde se ubica el apoyo T44 existente de la L/ 220 kV Bessons - Llubí I; y el término municipal de Manacor, donde se ubica la subestación de Bessons.

El proyecto de modificación del trazado supone la construcción de dos nuevos apoyos y el desmontaje de un apoyo existente. El trazado de la nueva línea proyectada, se dividirá en 3 alineaciones.

Una de las alineaciones se cruzará con la Ma-3320 (trazo desde el apoyo 46N al 45N) y un camino municipal, y otra, con el Torrente Na Borges (trazo desde el apoyo 45N al apoyo existente 44).

Dadas las características de la línea se analiza el consumo de recursos y la generación de residuos vinculados al mismo que resultan no significativos.

Como elementos clave del medio destaca en la zona de estudio el curso del río Na Borges, que según las áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSI) del Plan Territorial Insular de Mallorca es una zona potencialmente inundable y de riesgo potencial significativo. No obstante, se considera que la instalación de un apoyo de celosía, con cimentación en cuatro patas y ubicado en una zona llana, no supone un obstáculo al paso del agua, ni va a descalzarse al localizarse en una zona llana, por lo que tiene un riesgo frente a inundaciones.

El ámbito de estudio, presenta una cobertura vegetal eminentemente agrícola, identificándose un mosaico de zonas agrícola y prados, garriga o monte bajo esclerófilo, orlas de ribera y mosaico arbolado. No se han inventariado taxones de flora protegida en el ámbito de estudio.

La comunidad faunística es diversa y corresponde con los hábitats agrícolas, matorrales, y de garriga (y bosques) presentes en la zona. Entre las especies aparecen especies como abubilla (*Upupa epops*), alcaudón común (*Lanius senator*), buitrón (*Cisticola juncidis*), cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y milanos reales (*Milvus milvus*). Entre los reptiles figura el dragó (*Tarentola mauritanica*) y tortuga mediterránea (*Testudo hermani*).

El trazado de estudio no afecta a ningún espacio protegido, ningún espacio Red Natura 2000 ni hábitats de interés comunitario.

En relación con el medio sociocultural, se aborda una modificación de trazado sobre suelo rústico de régimen general, en las proximidades de la SE Bessons, actualmente consolidada en el territorio por lo que no representa la introducción de nuevas infraestructuras en el paisaje de estudio, siendo en cualquier caso su visibilidad alta, en base a su orografía llana.

En cuanto al estudio de alternativas, se descarta la alternativa 0 al imposibilitar la ampliación de la SE Bessons prevista en la planificación. En cuanto al trazado, cabe indicar cualquier otra posibilidad de alternativa de trazado sería de afecciones muy similares debido a la escasa posibilidad de variación de soluciones al tratarse de una longitud muy escasa la que dista del apoyo 44 a la SE de Bessons. Por este motivo no se han planteado otras alternativas cuyos impactos y afecciones serían muy similares a la seleccionada y objeto del presente estudio.

El análisis realizado de identificación de impactos destaca como significativos en fase de operación de la instalación, y de forma previa a la aplicación de medidas de mitigación, la ocupación de zona de dominio público hidráulico, ya que los apoyos se encuentran en zona de policía, por lo que será necesario el trámite previo de ocupación ante el organismo de cuenca; el riesgo de colisión de avifauna, para lo que se prevé la instalación de dispositivos salvapájaros, a pesar de estas fuera de zona de protección; y el paisaje, ya que el proyecto presenta una intervisibilidad alta si bien es cierto que la capacidad de acogida del paisaje atravesada también lo es, como resultado de todas las infraestructuras eléctricas presentes en el territorio.

Por todo ello se concluye que, considerando el alcance del proyecto, la modificación de trazado no generará una afección significativa sobre las emisiones a la atmósfera (I), vertidos (II), generación de residuos (III), utilización de recursos naturales (IV), impacto en Red Natura 2000 (V) ni en el patrimonio cultural (VI).

14. ANEXOS

14.1. EQUIPO REDACTOR

14.2. CARTOGRAFÍA

- Plano del perímetro ocupado
- Plano de situación
- Plano de alternativas y síntesis ambiental
- Plano de diagnóstico ambiental (capacidad de acogida)
- Plano con las medidas consideradas sobre síntesis ambiental.

14.3. ESTUDIO PAISAJÍSTICO

14.4. ESTUDIO ESPECÍFICO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y HUELLA DE CARBONO