

RED
ELÉCTRICA
DE ESPAÑA

SUSTITUCIÓN DE CONDUCTOR
SUBTERRÁNEO DE LA LÍNEA A 30
KV SAN JORGE – FORMENTERA 1,
EN FORMENTERA



DOCUMENTO AMBIENTAL



Julio de 2014



ÍNDICE

ÍNDICE

I. MEMORIA

1.	INTRODUCCIÓN	5
2.	OBJETO	6
3.	NECESIDAD DEL PROYECTO	9
4.	ÁMBITO DE ESTUDIO	10
5.	CARACTERÍSTICAS MÁS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO	12
5.1.	CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA A 30 KV SAN JORGE – FORMENTERA 1	12
5.2.	ACTUACIONES PREVISTAS	12
5.2.1.	ALCANCE DE LA ACTUACIÓN	12
5.2.2.	DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS	13
6.	INVENTARIO AMBIENTAL	16
6.1.	MEDIO FÍSICO	16
6.1.1.	GEOLOGÍA	16
6.1.2.	HIDROLOGÍA	27
6.2.	MEDIO BIOLÓGICO	31
6.2.1.	VEGETACIÓN	31
6.2.2.	FAUNA	40
6.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO	50
6.3.1.	SITUACIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA	50
6.3.2.	ECONOMÍA	51
6.3.3.	MINERÍA	53
6.3.4.	MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA	53
6.3.5.	INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS	53
6.3.6.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	54
6.3.7.	ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	59
6.3.8.	PATRIMONIO CULTURAL	73
6.4.	PAISAJE	74
6.4.1.	TIPIFICACIÓN DEL PAISAJE	74
6.4.2.	ELEMENTOS SINGULARES DEL PASAJE	77
7.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE MENOR IMPACTO	78
7.1.	CONSIDERACIONES PREVIAS	78
7.2.	CRITERIOS TÉCNICOS	78
7.3.	CRITERIOS AMBIENTALES	79
7.4.	ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN	79

7.5.	CONCLUSIÓN	80
8.	IMPACTOS POTENCIALES	81
8.1.	MEDIO FÍSICO	81
8.1.1.	CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO	81
8.1.2.	SUELO	81
8.1.3.	AGUA.....	83
8.1.4.	ATMÓSFERA.....	83
8.2.	MEDIO BIÓTICO	84
8.2.1.	VEGETACIÓN.....	84
8.2.2.	FAUNA.....	86
8.3.	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	86
8.4.	PAISAJE	87
9.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	89
9.1.	MEDIDAS PREVENTIVAS	89
9.2.	MEDIDAS CORRECTORAS.....	90
10.	IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL	91
11.	PROPUESTA DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	92
12.	CONCLUSIONES	93
13.	EQUIPO REDACTOR.....	94

II. ANEXO

1. MAPA DE SÍNTESIS AMBIENTAL 1:5.000

I. MEMORIA

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.

La Red de Transporte de energía eléctrica está constituida principalmente por las líneas de transporte de energía eléctrica y las subestaciones de transformación, existiendo en la actualidad más de 33.500 kilómetros de líneas de transporte de energía eléctrica y 220 subestaciones distribuidas a lo largo del territorio nacional.

RED ELÉCTRICA es, por consiguiente, responsable del desarrollo y ampliación de dicha Red de Transporte, de tal manera que garantice el mantenimiento y mejora de una red configurada bajo criterios homogéneos y coherentes y en este contexto, procederá a la sustitución de parte del conductor subterráneo de la actual L/30 kV San Jorge – Formentera 1, en el tramo que transcurre por la isla de Formentera.

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, incluye como de obligado sometimiento a Evaluación Ambiental Ordinaria la construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica con un voltaje igual o superior a 220 kV y una longitud superior a 15 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas (Anexo I, Grupo 3, apartado g.); asimismo debe someterse a Evaluación Ambiental Simplificada la construcción de líneas para la transmisión de energía eléctrica (proyectos no incluidos en el anexo I) con un voltaje igual o superior a 15 kV, que tengan una longitud superior a 3 km, salvo que discurren íntegramente en subterráneo por suelo urbanizado, así como sus subestaciones asociadas.

Paralelamente será objeto de Evaluación Ambiental Simplificada cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente; así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

El órgano ambiental competente, en relación a los proyectos que deban ser autorizados o aprobados por la Administración General del Estado, será el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y en el resto de los casos la Comunidad Autónoma competente.

Con el presente documento ambiental se inicia el trámite administrativo de Evaluación Ambiental Simplificada tal y como se contempla en el Artículo 45 de la Ley 21/2013: Solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada.

2. OBJETO

El presente documento tiene como objetivo servir de base para iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Simplificada, mediante la realización del trámite de solicitud de inicio de la evaluación de impacto ambiental simplificada, tal como se contempla en el Art. 45 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental.

Esta Ley establece las bases que deben regir la evaluación ambiental de los planes, programas y proyectos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, garantizando en todo el territorio del Estado un elevado nivel de protección ambiental, con el fin de promover un desarrollo sostenible.

Para el caso de proyectos, la Ley distingue dos ámbitos de aplicación de la evaluación ambiental:

- La Evaluación Ambiental Ordinaria (artículo 7.1):
 - a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.
 - b) Los comprendidos en el apartado 2 (Evaluación Ambiental Simplificada), cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.
 - c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.
 - d) Los proyectos incluidos en el apartado 2 (Evaluación Ambiental Simplificada), cuando así lo solicite el promotor.
- La Evaluación Ambiental Simplificada (artículo 7.2):
 - a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.
 - b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
 - c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:
 - 1.º Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.
 - 2.º Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.
 - 3.º Incremento significativo de la generación de residuos.
 - 4.º Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.
 - 5.º Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.
 - 6.º Una afección significativa al patrimonio cultural.

d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

La actuación que se evalúa tiene como objetivo la siguiente actuación:

- Sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1, en la isla de Formentera.

La línea objeto de la actuación une eléctricamente las islas de Ibiza y Formentera. Los trabajos se realizarán sobre el tramo subterráneo de la isla de Formentera, concretamente en el tramo comprendido entre el empalme tierra-mar y el apoyo PAS nº 1 de paso aéreo-subterráneo, lo que supone unos 350 m de longitud de tramo.

La actuación se enmarca en las labores de mantenimiento de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 y no implica cambios de trazado o modificación de las características de la línea actual, incidiendo únicamente en la sustitución del cable subterráneo existente por otro. No obstante, la actuación prevista se localiza en el interior de la delimitación del espacio de la Red Natura LIC y ZEPA “Ses Salines d’Eivissa i Formentera, ES0000084”, que además ostenta otras figuras de protección paralelas tales como Parque Natural (desde 2001) y ANEI (Área Natural de Especial Interés) según el Plan Territorial Insular.

Ante esta circunstancia, la sustitución del cable subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 se circunscribiría dentro de la acepción c) de la Evaluación Ambiental Simplificada al tratarse de una modificación de las características de un proyecto del anexo I (concretamente incluido en el Anexo I, Grupo 9. *Otros proyectos*, apartado a, punto 6º)¹, ya ejecutado, que puede tener efectos adversos significativos sobre espacios de la Red Natura. Por tal motivo, se elabora el presente Documento Ambiental como base para el inicio del proceso de Evaluación Ambiental Simplificada.

Conforme a lo establecido en la Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y, a pesar de tratarse de una modificación de una instalación existente, puesto que ésta pertenece a la red de transporte secundario, resulta órgano sustantivo la *Conselleria d’Economia i Competitivitat (DG d’Indústria i Energia)* y, por tanto, órgano ambiental la *Conselleria d’Agricultura, Medi Ambient i Territori*.

El Documento Ambiental contiene la siguiente información, en base a los contenidos que indica el artículo 47.1 de la Ley 21/2013:

- a) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación de impacto ambiental simplificada.
- b) La definición, características y ubicación del proyecto.

¹Grupo 9. Otros proyectos. a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. 6º Líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.

- c) Una exposición de las principales alternativas estudiadas y una justificación de las principales razones de la solución adoptada, teniendo en cuenta los efectos ambientales.
- d) Una evaluación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población, la salud humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el cambio climático, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural, y la interacción entre todos los factores mencionados, durante las fases de ejecución, explotación y en su caso durante la demolición o abandono del proyecto. 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.
- e) 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.
- f) La forma de realizar el seguimiento que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas protectoras y correctoras contenidas en el documento ambiental.

3. NECESIDAD DEL PROYECTO

La sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 no supone la alteración de la función que cumple actualmente la línea eléctrica existente.

La sustitución del cable subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 en el tramo de Formentera se justifica por tareas de mantenimiento a lo largo del trazado de esta línea que une eléctricamente las islas de Ibiza y Formentera. Estas tareas están motivadas por el mal estado en que se encuentra el cable en el tramo descrito en el Documento Ambiental y el riesgo de pérdida de la calidad del suministro eléctrico para la isla de Formentera.

4. ÁMBITO DE ESTUDIO

El área de estudio queda definida como el entorno en que se enmarca el proyecto y que es susceptible de ser afectado por el mismo en sus diversos elementos: medio físico, biológico, socioeconómico, político, administrativo, etc.

No obstante, en la caracterización de aspectos tales como la socioeconomía, el paisaje, espacios naturales, etc., se adopta una visión más genérica en la consideración del citado ámbito, de forma que el mismo se ve ampliado flexiblemente acorde al aspecto concreto de que se trate. Así, por ejemplo, la descripción socioeconómica abarca la superficie completa del término municipal implicado.

Atendiendo a las características de la actuación que se propone en el tramo subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 en la isla de Formentera consistente únicamente en la sustitución del cable subterráneo actual por otro nuevo, el ámbito de estudio considerado para el presente documento abarca una zona suficientemente amplia como para considerar los principales condicionantes que impone el medio, principalmente la existencia de distintas figuras de protección de los valores naturales, ecológicos y paisajísticos, como es el caso de la Red Natura (LIC y ZEPA ES0000084 Ses Salines), Parque Natural y ANEI.

A pesar de que la actuación prevista únicamente afecta un trazado de unos 350 m de longitud, se ha definido un ámbito de estudio rectangular de poco más de 10,4 km² tomando como punto central la zona de actuación sobre la L/30 kV San Jorge – Formentera 1, de manera que ésta se contextualiza en el entorno circundante. El ámbito de estudio incluye parcialmente la delimitación del LIC y ZEPA ES0000084 “Ses Salines d’Eivissa i Formentera” que afecta la isla de Formentera, concretamente parte de l’Estany Pudent y las salinas de Formentera, entre otros elementos que conforman parte de este espacio protegido. La mayor parte del ámbito de estudio se incluye en su interior. En el extremo sureste del ámbito se encuentra el núcleo urbano d’Es Pujols.

La principal característica del ámbito de estudio es la existencia de distintas figuras de protección encaminadas a salvaguardar los hábitats singulares (marinos y terrestres), las áreas de interés faunístico (principalmente por la presencia y nidificación de aves), el paisaje y el patrimonio etnológico que justifican la inclusión de parte del ámbito de estudio dentro de la Red Natura y su declaración como Parque Natural. Es por ello que, a pesar de la escasa magnitud de las labores de mantenimiento que implicará la actuación en estudio, resulta necesaria la redacción del presente documento ante la fragilidad y vulnerabilidad de los hábitats presentes, tanto terrestres como marinos.

Cabe destacar, por otra parte, que los innegables valores naturales de este entorno comparten espacio con elementos artificiales como infraestructuras, núcleos urbanizados y servicios varios puesto que se trata de una zona con un intenso uso turístico.

El terreno es prácticamente llano y en gran parte ocupado por la laguna del Estany Pudent y las salinas, además de la franja costera con playas, dunas y zonas rocosas de “marés”. La cobertura vegetal está representada por pinares mediterráneos, sabinas costeras, salicorniales y vegetación halófila en torno a los estanques, así como vegetación dunar.

En cuanto a la fauna, es destacable la presencia de numerosas especies de aves acuáticas, como el flamenco y la cigüeñuela, así como aves marinas como la gaviota de Audouin o la pardela balear. Entre especies terrestres se encuentran varios endemismos baleares como la lagartija de las Pitiusas o una subespecie de lirón careto, entre otros.

La importancia del turismo tanto en el ámbito de estudio como en el conjunto de la isla de Formentera es incuestionable. Los recursos turísticos son múltiples y variados: más allá de los que aportan el propio paisaje y los distintos hábitats naturales, existen servicios e infraestructuras destinadas al turismo, tales como itinerarios para senderistas o ciclistas o la posibilidad de fondeo de embarcaciones y actividades acuáticas en el litoral, entre otros. Cabe señalar la existencia de elementos etnográficos y culturales que complementan la oferta turística de playa y de naturaleza, como es el caso de la visita de vestigios arqueológicos o de la industria salinera.

El principal núcleo urbano incluido en el ámbito es Es Pujols, una zona turística con todo tipo de servicios, aunque existen otras edificaciones dispersas por el ámbito de estudio. En cuanto a infraestructuras se destaca la carretera PM-820-2 que rodea el Estany Pudent, y la misma L/30 kV San Jorge – Formentera 1 objeto de estudio, que después del pequeño tramo en subterráneo existente entre el empalme tierra – mar y el apoyo PAS nº1 de paso aéreo – subterráneo, transcurre en aéreo rodeando el Estany Pudent.

5. CARACTERÍSTICAS MÁS SIGNIFICATIVAS DEL PROYECTO

Al abordar un Documento Ambiental es imprescindible conocer con detalle las características de la actuación en estudio, en este caso, la sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1, en la isla de Formentera.

La descripción de una actuación de estas características ha de realizarse de manera que su análisis permita la determinación de los impactos ambientales que puede ocasionar su ejecución, de una forma objetiva y correcta.

Para ello, a continuación se plasman los datos referentes a las características más relevantes de su tipología, dimensiones de sus elementos constituyentes, método constructivo, maquinaria y materiales empleados, actividades desarrolladas para el mantenimiento, etc.

5.1. CARACTERÍSTICAS DE LA LÍNEA A 30 KV SAN JORGE – FORMENTERA 1

Las principales características de la línea son las siguientes:

- Inicio: Subestación San Jorge (Ibiza)
- Final: Subestación de Formentera (Formentera)
- Tensión línea: 30 kV
- Nº circuitos: 1
 - Tramo Aéreo: apoyos de celosía de MADE con conductor LA-145 ó Cu C.70 según tramo, dispuesto al tresbolillo.
 - Tramo subterráneo: una terna de cable monofásico 1 x 150 mm² Al o 1 x 70 Cu mm² según tramo
 - Tramo submarino: cable trifásico 3 x 50 mm² de Cu

El tipo de cable subterráneo a sustituir es del tipo Cu Eprotenax H 1x70 mm² 18/30 kV. El nuevo cable a instalar es del tipo Al Eprotenax H Compact 1x150 mm² 18/30 kV.

El conductor submarino es del tipo Eprotenax HM 3x120 mm² 18/30 kV.

5.2. ACTUACIONES PREVISTAS

5.2.1. ALCANCE DE LA ACTUACIÓN

El alcance de los trabajos comprende los siguientes puntos:

- Reparación y/o elaboración de accesos. Explanación y rellenado del terreno.
- Localización del cable a sustituir en la zona de playa (aproximadamente 100 metros).
- Corte del cable a sustituir y retirada del mismo (a la espera de lo que dicte la resolución ambiental).
- Localización submarina y desenterramiento del empalme entre el cable submarino y el cable subterráneo.
- Diseño y colocación de estructura para la ejecución de los empalmes entre el cable submarino y el cable subterráneo.

- Excavación y apertura de zanja para la colocación de los nuevos conductores desde donde se separan los circuitos 1 y 2 hasta el empalme tierra-mar (aproximadamente 100 metros).
- Colocación de tubulares de PE de 160 mm de diámetro, en este último tramo, excepto en el tramo próximo al empalme tierra-mar, donde el cable va protegido con coquillas de fundición.
- Hormigonado de la parte de trazado próximo al apoyo PAS.
- Tendido de los nuevos conductores.
- Corte del cable submarino y del cable subterráneo en la zona a sustituir.
- Ejecución de empalmes entre el cable submarino y el nuevo cable subterráneo.
- Ejecución de botellas terminales en apoyo PAS.
- Colocación de empalme entre el cable subterráneo y el cable submarino y enterramiento del mismo a la misma profundidad a la que se encuentra actualmente.
- Colocación de coquillas de fundición en los últimos 20 metros más próximos al empalme tierra-mar para proteger los cables. En este tramo no se colocarán tubos para evitar el reflotamiento de los mismos.
- Señalización y reposición de todas las zanjas abiertas durante la obra (cable a sustituir y nuevo cable subterráneo).
- Retirada de estructura para la ejecución de empalmes y demás elementos materiales necesarios para la obra.
- Otros trabajos que se consideren necesarios para la correcta realización de los anteriores servicios.

5.2.2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

5.2.2.1. Localización de los conductores a sustituir

Existen 2 circuitos en la L/30 kV San Jorge - Formentera. Los trabajos se realizarán sobre el circuito San Jorge - Formentera 1.

En el tramo de la línea que discurre por la playa va en solitario el circuito 1. Desde este punto hasta las proximidades del apoyo PAS, ambos circuitos discurren en paralelo, por esto, se pondrá especial cuidado al cortar el cable antiguo para no cortar por error el cable del circuito 2.

Se deberá localizar la actual traza subterránea de la línea en el trayecto donde no hay tubos colocados (aproximadamente 100 metros), para su posterior excavación y colocación de estos tubos. Caso de que las autoridades competentes permitan la retirada del cable viejo, se localizará este en todo el recorrido.

Se deberá localizar el actual empalme entre el cable subterráneo y el cable submarino. Este empalme se encuentra enterrado bajo el nivel del mar. Para la localización del empalme tierra-mar se adoptarán los medios materiales y humanos necesarios para realizar este tipo de actividad submarina.

5.2.2.2. Trabajos de Obra Civil

El tramo a instalar discurrirá en paralelo al existente, permaneciendo éste en servicio para minimizar la indisponibilidad de la instalación, por lo que deberán tomarse las precauciones que se consideren oportunas para que no sufra daños durante la ejecución de la obra y garantizar la seguridad de los trabajadores. A tal efecto una vez localizado el trazado del cable deberá quedar debidamente señalado en todo momento en el 100 % del recorrido. Siempre que sea técnicamente posible se procurará que la separación entre ejes de la terna actual y la canalización a instalar no sea superior a 2 m, al objeto de no alterar la servidumbre existente.

El tramo en el que los 2 circuitos comparten zanja, más próximo al apoyo PAS nº 1 del circuito San Jorge-Formentera 1, la canalización se instaló conjuntamente con la del circuito nº 2, por lo que solamente será necesaria la ejecución de la obra civil en el tramo comprendido entre el empalme tierra-mar y el punto en el que confluye con el circuito nº 2 de unos 100 m de longitud.

La configuración de la obra civil a realizar será análoga a la existente, compuesta por tres tubulares de PE de doble pared de 160 mm de diámetro dispuesto al tresbolillo alojados en una zanja de 1,5 m de profundidad y 0,7 m de ancho, debiendo conectar la nueva canalización a la existente.

Si las autoridades competentes permiten retirar el cable viejo, se llevará a cabo la excavación de la zona por la que discurre este en todo el trazado, de modo que pueda ser retirado una vez ejecutados los trabajos.

Al realizar la apertura de la zanja para la colocación de los tubos, se pondrá especial cuidado en no dañar la instalación existente. Por ello, esta tarea se realizará con medios manuales cuando no sea posible realizarla con maquinaria. También se realizará con medios manuales, cuando los organismos oficiales obliguen a ello.

Se repondrán todas las zanjas abiertas durante los trabajos con material de características iguales a las existentes, restaurando el estado inicial previo a los trabajos. Cuando el material existente sea de desechos y pueda ocasionar algún daño a la instalación, se procederá a traer tierra de préstamo para realizar el trabajo de relleno y compactación. Se definirá y ejecutará un sistema de protección de la nueva traza (en principio se colocará una placa de protección y cinta señalizadora), de modo que se evite cualquier agresión externa que pueda dañar a la instalación.

En las proximidades del apoyo PAS habrá que realizar algunos metros de prisma de hormigón.

Se diseñará y ejecutará en la orilla de la playa una plataforma destinada a servir como base para el corte del actual empalme tierra-mar y para la posterior ejecución del nuevo empalme tierra-mar. Esta estructura deberá tener las dimensiones necesarias para la ejecución del empalme, evitando la llegada de agua a la zona de trabajo y resistiendo el envite del oleaje. Por ello, se considera necesario que la cota de la zona de trabajo quede 1 metro por encima del nivel de batida del oleaje.

En los últimos 15 o 20 metros, junto al empalme tierra - mar, el cable actual va en un cajón hecho en la roca del fondo marino. En este tramo, tras retirar el viejo, el nuevo cable se situará en este cajón y se protegerá con coquillas de fundición.

Durante la ejecución de los trabajos se señalizará y protegerá adecuadamente la zona de trabajo.

5.2.2.3. Corte, tendido y manipulación de conductores.

Se realizará el tendido de los 350 m. del nuevo cable subterráneo entre el empalme tierra-mar y el apoyo PAS nº 1 de la línea a 30 kV San Jorge-Formentera 1.

Una vez localizado el empalme tierra-mar, se desenterrará el mismo y se colocará sobre la plataforma instalada en la orilla de la playa. Una vez colocado el empalme sobre la plataforma, se procederá al corte del cable submarino y la extracción del empalme entre el cable submarino y el cable subterráneo a sustituir.

Una vez realizados todos los empalmes necesarios, se colocarán los cables en su posición final.

5.2.2.4. Ejecución de empalmes y botellas terminales

Se contempla la realización del empalme entre el cable submarino y el nuevo cable subterráneo, así como la ejecución de las botellas terminales en el apoyo PAS Nº 1 de transición aéreo-subterráneo. No se permitirán empalmes intermedios en el cable, por tanto, cada fase será de una única pieza.

El cable se sujetará a la estructura del PAS con las bridas adecuadas.

5.2.2.5. Realización de Pruebas

Una vez ejecutados los trabajos sobre la instalación, se realizarán los ensayos estipulados en la norma IEC 60502-2. En concreto, se realizarán las siguientes pruebas:

- Pruebas de cubierta
- Prueba de tensión (se permite la posibilidad de conectar a la red, en vacío, durante 24 horas).
- Medida de Descargas Parciales con la línea en servicio.

6. INVENTARIO AMBIENTAL

La descripción del inventario ambiental que se presenta se ha estructurado en cuatro apartados: medio físico, biológico, socioeconómico y paisaje.

6.1. MEDIO FÍSICO

6.1.1. GEOLOGÍA

6.1.1.1. Encuadre geológico y estructural

La isla de Formentera forma parte de las Cordilleras Béticas, ocupando una posición intermedia entre los afloramientos de la provincia de Alicante y los de la isla de Mallorca, que constituye el extremo nororiental de aquéllas.

Formentera está constituida por un conjunto carbonatado de origen arrecifal depositado durante el Tortonense (Terciario) y que evolucionaría hacia el noroeste a ambientes emergidos, caracterizados por el predominio de depósitos aluviales, suelos y acumulaciones eólicas. Una intensa fracturación bajo régimen distensivo dio lugar a una densa red de fallas normales cuyo resultado más destacado fue la individualización de los promontorios de La Mola y San Francesc.

En Formentera los depósitos cuaternarios son muy abundantes. La casi totalidad de la Isla está recubierta por placas de “marés”² del cuaternario y por costas calcáreas que recubren las calizas tortonienses subyacentes que suelen aparecer en los escarpados acantilados de las zonas más elevadas de la isla. También proceden de esta época los limos rojizos más o menos calcificados, con guijarros angulosos, y los limos arenosos que se observan en muchos frentes de la isla, así como las dunas.

El ámbito de estudio es una zona constituida por materiales que corresponden tanto al Tortonense como al Cuaternario, cuyos depósitos constituyen dos conjuntos con un papel sensiblemente diferente: los sedimentos postorogénicos tortonienses configuran la morfoestructura fundamental y los depósitos cuaternarios, de amplia distribución y génesis variada, se disponen a modo de tapiz sobre los materiales tortonienses.

6.1.1.2. Litología

Se enumeran a continuación los materiales detectados en el ámbito de estudio según consulta del mapa geológico a escala 1:50.000 editado por el IGME, en concreto el número 824.

Para la descripción se ha tomado como criterio la edad de los materiales, relacionándose de mayor a menor antigüedad:

² El marés es una roca sedimentaria formada en el Mioceno, estratificada horizontalmente y masiva. Está compuesta por fragmentos de fósiles marinos y granos de otras rocas, generalmente cementados con material carbonatado poco abundante.

Terciario

Mioceno-Tortonense

Arcillas rojas, arenas, brechas y calizas: Constituyen un conjunto heterogéneo cuyas principales características a nivel de afloramiento son sus tonos rojizos y sus niveles arcillosos y arenosos. Poco representadas en el ámbito de estudio; se localizan en el litoral del Racó des Pujols y Illa de Ses Parres. Las calizas, de tipo calcarenítico, son la litología menos abundante y muestran un fuerte componente bioclástico y huellas de bioturbación por raíces. Las arcillas pueden tener aspecto noduloso y también una intensa bioturbación por raíces, siendo sus colores anaranjado-rojizos los que proporcionan a la unidad sus tonos característicos. Los niveles arenosos no ofrecen dudas sobre su pertenencia al Mioceno cuando se hallan intercalados entre las restantes litologías; sin embargo, su semejanza con los depósitos eólicos cuaternarios provoca una cierta incertidumbre con respecto a su edad cuando sobre ellos no aparece ninguna otra litología.

Calizas y calcarenitas: constituyen la mayor parte de los afloramientos terciarios, apareciendo a grandes rasgos como un conjunto carbonatado de aspecto compacto; su espesor supera el centenar de metros. En el ámbito de estudio se localizan en el núcleo de Es Pujols, en el extremo suroriental del ámbito de estudio. Los afloramientos son de excelente calidad en los escarpados acantilados del litoral, pero no así en el interior, donde la unidad se encuentra afectada por intensos procesos kársticos y cubierta por extensos mantos arenosos de origen eólico.

Cuaternario

Pleistoceno

Arcillas de descalcificación (Fondo de dolina): aparecen sobre los materiales carbonatados de los promontorios de Sant Francesc y La Mola, sobre los que los procesos han dado lugar a numerosas formas exokársticas (dolinas) de diversa escala. Dentro del ámbito de estudio se encuentran en el extremo suroriental del ámbito, en el núcleo de Es Pujols. Las arcillas de descalcificación están ligadas a la existencia de numerosas dolinas y uvalas sobre la superficie de los promontorios. Se trata de una serie de depresiones de bordes redondeados y, en general, alargadas, con un pequeño escarpe hacia su interior. Se caracterizan por su color rojo oscuro y por un cierto contenido limoso y arenoso, debido a aportes eólicos. También incluyen fragmentos de costras procedentes de los bordes de las depresiones.

Areniscas (Playas y dunas antiguas: “marés”): Se localizan en el litoral del Racó des Pujols, Illa de Ses Parres y en la zona costera del núcleo de Es Pujols. Genéricamente, se trata de restos de playas o dunas e incluso de un transporte eólico de aquéllas. El “marés” está constituido por areniscas de naturaleza calcárea y color de tonos claros.

Arenas blancas cementadas (Cordón de dunas): Constituyen la unidad exclusivamente eólica más antigua, aflorando por todo el ámbito de estudio. Se trata de arenas blancas muy cementadas, constituidas por granos de caliza y restos de conchas.

Limos anaranjados (Limos eólicos): Rellenando las depresiones interdunares del conjunto anterior aparecen limos eólicos anaranjados y rojos que alcanzan gran extensión, aparecen también rellenando algunas depresiones kársticas o tapizando los sedimentos tortonienses. En el ámbito de estudio es poco representativo, observándose en algunos puntos del núcleo de Es Pujols.

Holoceno

Arenas (Dunas): junto con las arenas del cordón de dunas, son los materiales más abundantes en el ámbito de estudio, aflorando entre l'Estany Pudent y la costa. Son dunas actuales de grandes dimensiones y crestas alargadas, algo serpenteantes y con un desarrollo bastante espectacular. Están constituidas por arenas blancas o blanco-amarillentas sueltas, de tamaño medio. Son dunas móviles, aunque a veces están fijadas por vegetación de pinos y arbustos.

Arcillas y limos con materia orgánica (Albufera): dentro del ámbito de estudio aparecen bordeando el Estany Pudent. Están constituidas por limos y arcillas con abundante materia orgánica, lo que les proporciona un color gris oscuro. La vegetación que se observa en ellas es de pequeña envergadura, característica de zonas pantanosas.

Arcillas y sales (Salinas): aparecen al sur del Cordón Septentrional, adyacentes al Estany Pudent. Tiene forma alargada, encontrándose instaladas en medio del cordón de dunas.

Arenas y gravas (Playa): Las playas actuales son frecuentes, apareciendo principalmente en la costa de los dos cordones litorales. Son largas y estrechas y están constituidas por arena de color blanco.



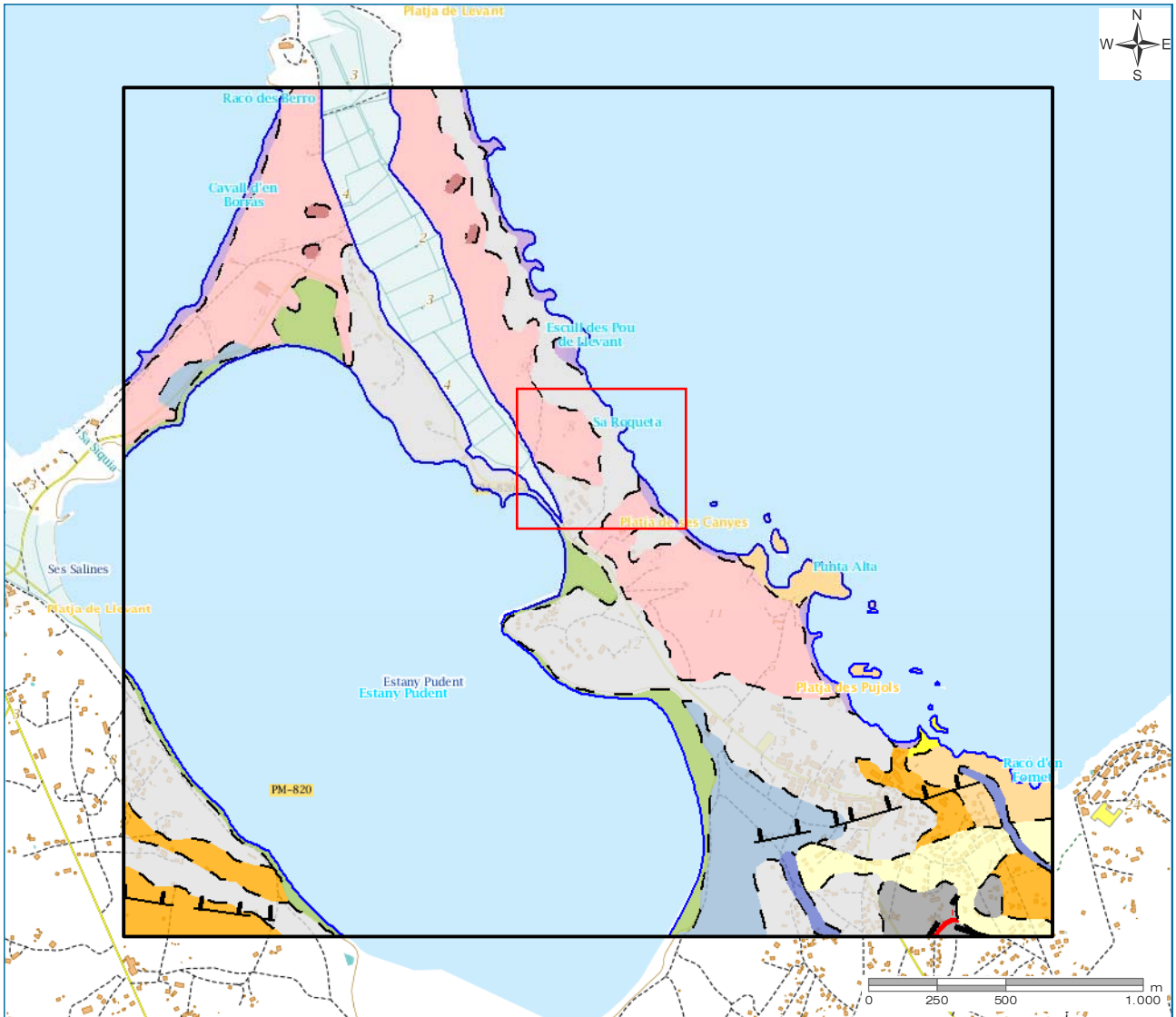
Izquierda. "Marés" en la playa de Sa Roqueta, próximo al trazado del cable de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1.
Derecha. Dunas actuales

Puntos de interés geológico

Los elementos incluidos en el Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico destacan por ser formaciones y estructuras geológicas, paisajes geomorfológicos, yacimientos paleontológicos y mineralógicos, de significativo valor para reconocer, estudiar e interpretar la historia y la evolución geológica de un determinado ámbito, región o territorio.

Según la consulta realizada al Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico elaborado por el Instituto Geológico y Minero de España del Ministerio de Educación y Ciencia, de los 6 elementos existentes en Formentera en el ámbito de estudio no se incluye ninguno de ellos.

Mapa litológico



PROYECTO	GEOLOGÍA	
Ámbito de estudio	<p>Holoceno</p> <ul style="list-style-type: none"> Arcillas y limos (lagunas interdunares) Arcillas y sales (salinas) Arenas (dunas actuales) Arenas, gravas y cantos (playas actuales) Gravas, arenas y arcillas (fondos de valle) Limos, arcillas con materia orgánica (albuferas) 	<p>Pleistoceno - Holoceno</p> <ul style="list-style-type: none"> Arcillas rojas de descalcificación (fondos de dolinas y poldjes) <p>Pleistoceno</p> <ul style="list-style-type: none"> Arenas blancas cementadas (cordón dunar) Areniscas (marés) Limos anaranjados (limos eólicos) <p>Tortonense - Messiniense</p> <ul style="list-style-type: none"> Calizas y margas <p>Tortonense</p> <ul style="list-style-type: none"> Arcillas rojas, arenas, brechas y calizas

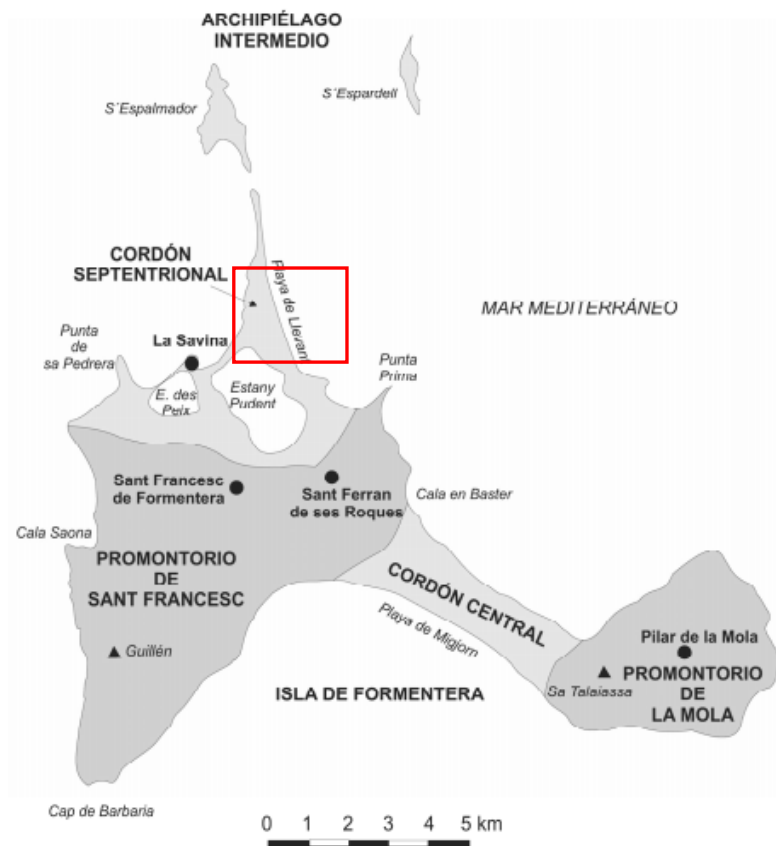
Fuente: IGME

La zona de actuación se llevará a cabo sobre arenas, gravas y cantos de playas actuales y sobre arenas blancas cementadas del cordón dunar.

6.1.1.3. Rasgos geomorfológicos

La isla de Formentera tiene una superficie aproximada de 82 km² y una orografía peculiar. Está constituida por dos promontorios elevados, la Mola (al Este) y Sant Francesc (al oeste), unidos mediante una franja alargada y estrecha correspondiente a un cordón dunar constituido por la acumulación de materiales eólicos; al norte del promontorio occidental existe otro cordón parcialmente sumergido que hace suponer la pretérita conexión con Ibiza. Las áreas emergidas de este cordón son las que constituyen el archipiélago existente entre ambas islas.

El ámbito de estudio se situaría en el contexto de lo que se conoce como Cordón Septentrional; éste tiene una forma aproximadamente triangular y escasa altura, destacando sólo modestas elevaciones que corresponden a dunas entre las que se interponen pequeñas depresiones correspondientes a los surcos interdunares.



Fuente: Mapa geológico de España 1:25.000. Formentera. IGME

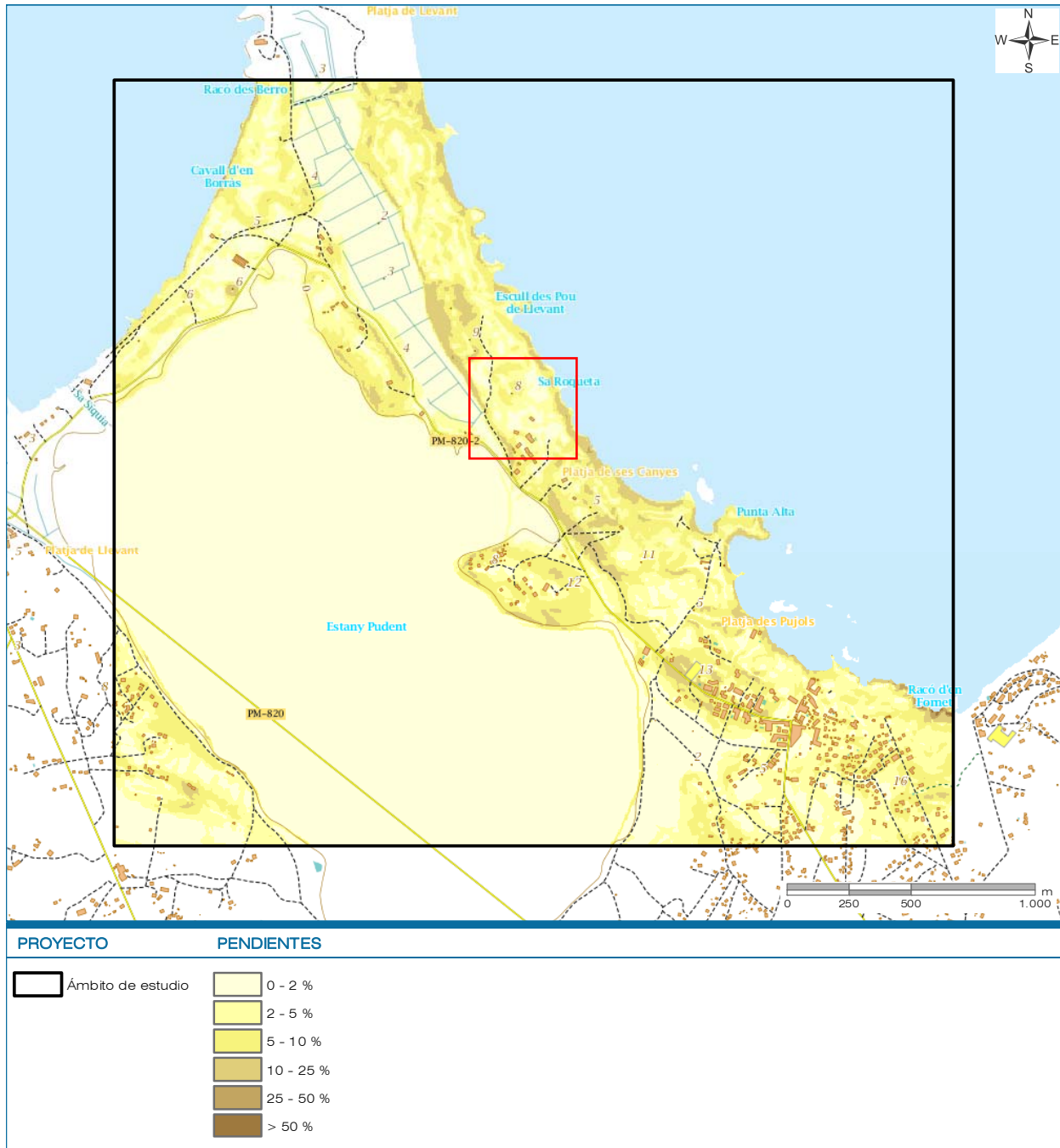
En el modelado del terreno del ámbito de estudio se distinguen las siguientes formas:

- Formas eólicas: de notable desarrollo y espectacularidad, destacando las de carácter sedimentario. Se han reconocido cuatro tipos de formas:
 - o cordón de dunas blancas y cementadas, la forma más antigua y la que da lugar a las mayores alturas; su morfología, algo suavizada, es la de una serie de lomas muy características, a veces enmascaradas por depósitos más recientes.

- o Rellenando las depresiones interdunares se disponen limos eólicos anaranjados que alcanzan gran extensión. Se trata de dunas de muy diversa morfología y de menor tamaño que las anteriores.
 - o Por encima de ambos conjuntos se instalan las dunas actuales. Son de color blanco, con tonos beige y amarillentos. Están constituidas por arenas sueltas de tamaño medio, con abundantes fragmentos de conchas, de hasta 20 m de altura. Alcanzan su mayor desarrollo en el Cordón Septentrional. Se trata de dunas móviles, aunque a veces fijadas por la vegetación de pinos y arbustos.
 - o Serie de pequeñas acumulaciones de arena ampliamente distribuidas, a modo de manto eólico carente de morfología y tamaño definidos, que por su textura, su falta de cementación y su distribución aleatoria sobre cualquier tipo de sustrato, se consideran de formación reciente.
- Formas litorales: son sedimentarias y erosivas. Por lo que a las primeras se refiere, se han observado playas y dunas antiguas, conocidas coloquialmente como “marés”, albuferas, salinas y playas actuales; por lo que se refiere a las segundas, están representadas por los acantilados. En el ámbito se observan las siguientes:
 - o Los depósitos de “marés” tienen una buena representación en la base del cordón Central. Se trata de restos de playas y arenas de origen eólico que pueden encontrarse a diferentes alturas. Actualmente no muestran una morfología definida debido a los efectos de la erosión.
 - o Los depósitos de albufera y las salinas. Los primeros se localizan en el Estany Pudent, en tanto que los segundos se reconocen en las zonas marginales de éste. Las salinas tienen forma alargada y actualmente están en explotación.
 - o Las playas actuales son frecuentes, destacando las del Cordón Septentrional en el ámbito de estudio. Son playas largas, estrechas y con una excelente arena de color blanco.
 - Formas endorreicas: dentro del presente grupo tan sólo se ha reconocido una serie de depresiones interdunares de dimensiones deca-hectométricas relacionadas con el Cordón Septentrional.

La zona de actuación se llevará a cabo sobre formas litorales: playas y depósitos de “marés”, y sobre formas eólicas representadas por el cordón de dunas blancas cementadas.

En cuanto a la pendiente del terreno, la mayor parte del mismo se encuentra entre el 0 y el 10%, lo que determina un entorno eminentemente llano o ligeramente ondulado. La zona de actuación muestra una pendiente media comprendida entre el 2 y el 5%, aumentando ligeramente hacia el interior del cordón de dunas, donde aumentan las ondulaciones del terreno y se alcanzan pendientes que superan el 5%.



Fuente: elaboración propia

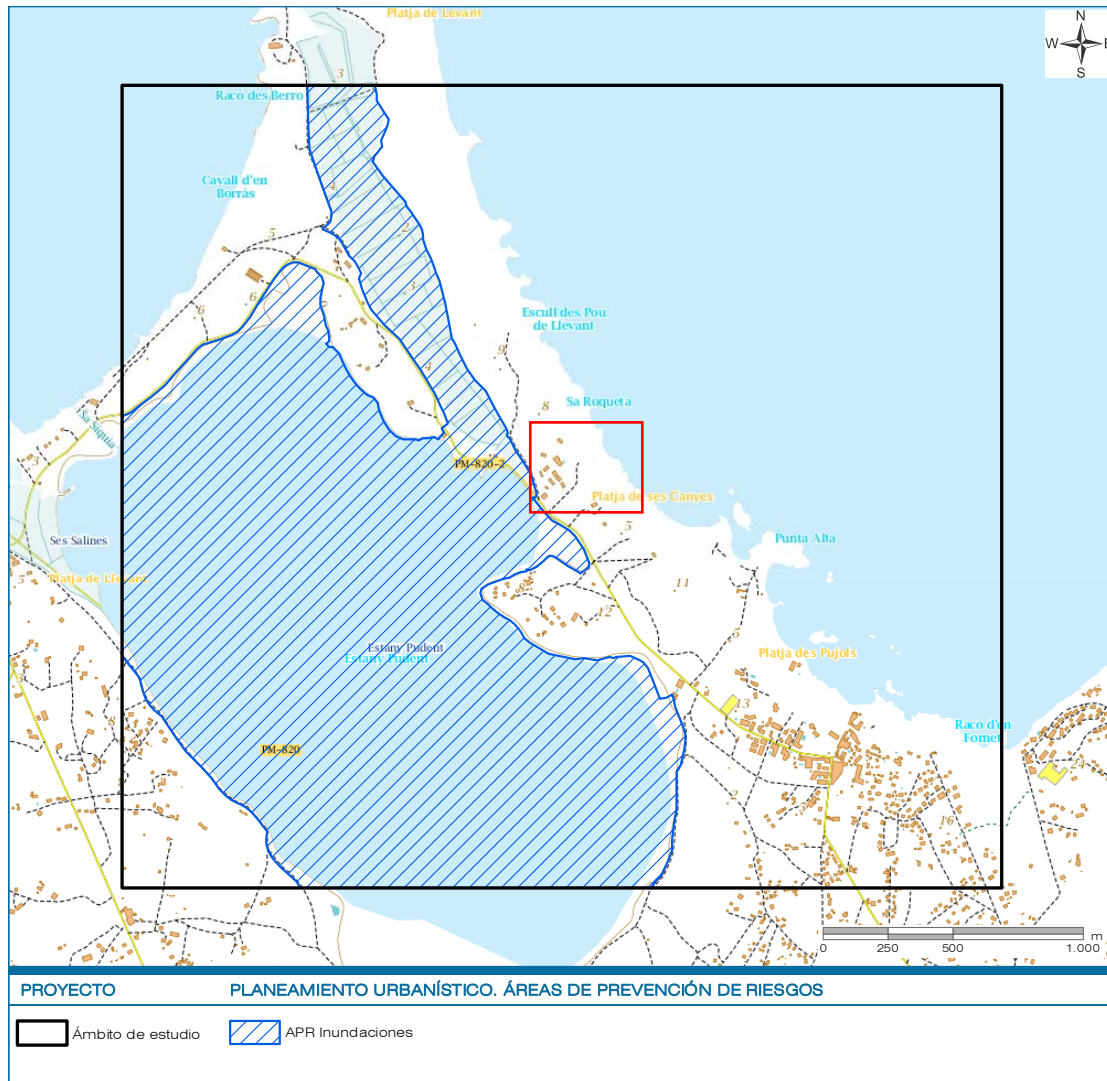
6.1.1.4. *Riesgos Geotécnicos*

Inundabilidad

Las avenidas son fenómenos hidrológicos extremos sujetos tanto a la pluviometría de la zona como a la litología y geomorfología de la misma. Esta circunstancia es variable a lo largo del tiempo puesto que la acción antrópica ha modificado espacios históricamente identificados como zonas potencialmente inundables, provocando su reducción o desaparición, o bien generando nuevos emplazamientos afectados por este riesgo a causa de la ocupación urbanística de espacios situados en las llanuras de inundación.

Según la información obtenida del Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera (delimitación de Áreas de Protección de Riesgos (A.P.R.)) y el Plan Especial del Riesgo de Inundaciones de les Illes Balears (Plan INUNBAL), las zonas inundables que se incluyen dentro del ámbito de estudio son las de Ses Salines de Formentera y el Estany Pudent.

No existen en toda la isla de Formentera zonas con alto riesgo de inundación, ni zonas vulnerables a inundaciones. La zona de actuación no se encuentra dentro del APR de inundaciones.



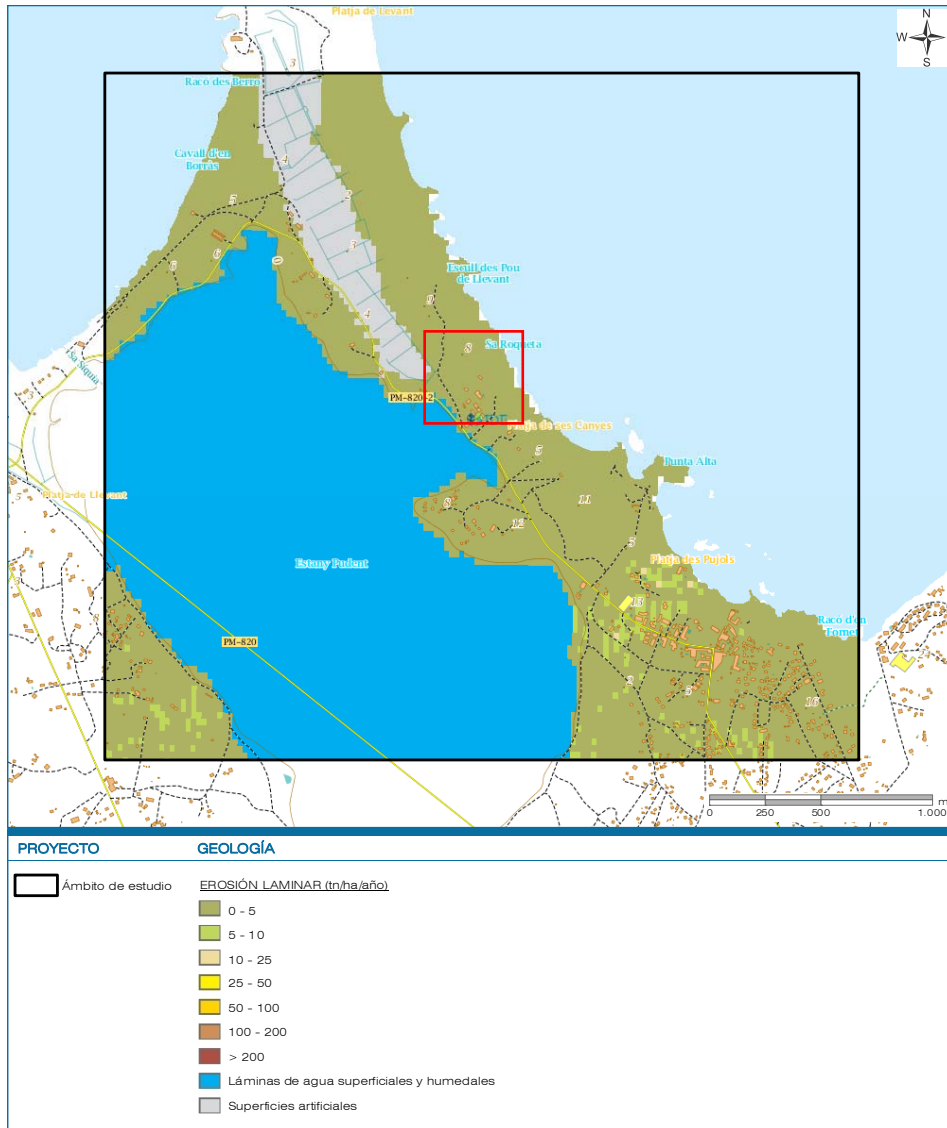
Fuente: Plan Territorial Insular

Erosión

La problemática de la erosión viene determinada por la sinergia de las causas naturales (viento, litología, aguas de escorrentía, gravedad, etc.) y las causas antrópicas (explotación abusiva de los suelos para la agricultura, la deforestación, etc.) que han provocado que se sobrepase el umbral de equilibrio, de manera que se degrada el suelo a un ritmo mucho mayor del que se estima se ha invertido en su formación.

En términos generales, la erosión afecta principalmente a las zonas costeras de Formentera, las zonas rocosas y escarpadas son las que pueden dar lugar a desprendimientos con el consiguiente retroceso de los acantilados. La estabilidad de las líneas de costa depende de la resistencia inherente de los materiales geológicos, y de su grado de exposición al oleaje, que a su vez depende de la morfología de la costa.

Debido a la topografía eminentemente llana del ámbito de estudio, el riesgo de erosión no se considera muy importante. El mayor riesgo se localizaría principalmente en toda la línea de costa desde Es Pujols, pasando por Punta Prima, hasta la playa de Tramuntana, fuera del ámbito de estudio. El Plan Territorial Insular no delimita APR de erosión dentro del ámbito de estudio.



Fuente: Inventario Nacional de Erosión de Suelos. Magrama

La valoración de las diferentes tasas de erosión se ha tomado de la clasificación realizada por la FAO-UNESCO-PNUMA e indica a partir de qué cantidades de pérdida de material se considera que una tasa de erosión es elevada o no:

Tasa de pérdida de erosión

<10 T/ha/año	Ninguna o ligera
10 – 50 T/ha/año	Moderada
50 – 200 T/ha/año	Alta
>200 T/ha/año	Muy alta

Fuente: FAO-UNESCO-PNUMA

En el caso del ámbito de estudio, y según los parámetros de la FAO, puede considerarse como un entorno con una tasa de erosión ligera.

El entorno más delicado en relación a la erosión dentro del ámbito de estudio sería el cordón dunar por el que transcurre de forma soterrada el cable objeto de la sustitución. Cabe recordar que la estructura dunar no se alterará en la mayor parte del recorrido puesto que únicamente se producirá excavación en la zona de transición entre la duna y la playa, mientras que para el resto de recorrido el tendido se realizará a través de la zanja existente.

A día de hoy el cordón dunar de Sa Roqueta muestra un relativo buen estado de conservación, con la mayor parte de su superficie fijada por una cobertura vegetal dominada por el sabinar en su parte más interna, y por vegetación psamófila en la parte más próxima a la playa y la costa. Todo el contorno del cordón dunar se encuentra delimitado por una cerca de cuerdas para disuadir el pisoteo por parte de los usuarios de la playa y del entorno turístico de Sa Roqueta. No se advierten riesgos graves de erosión, localizándose los entornos más degradados en la franja periférica por proximidad al entorno urbanizado y de mayor frecuentación, así como en algunos corredores creados entre la vegetación de la duna.



Transición entre el cordón dunar y la playa. Se observa el sistema de delimitación del cordón. El punto central desprovisto de vegetación es el punto coincidente con el trazado del cable subterráneo actual de la línea objeto de la actuación.



Punto de entrada en el cordón dunar del trazado existente del cable subterráneo a substituir. Se observa una alteración del sustrato con mayor presencia de fragmentos rocosos de "marés"



El corredor por el que transcurre en subterráneo el cable de la línea en estudio, así como otros generados por pisoteo de los usuarios del entorno de Sa Roqueta son los puntos más críticos en cuanto a la erosión

Geotecnia

El estudio de comportamiento geotécnico se ha establecido a partir del Mapa Geotécnico General 1:200.000 de Ibiza.

Se describen de forma sintética las características geotécnicas principales de los materiales aflorantes en el ámbito de estudio:

- **Área II₃**. Formas de relieve planas (onduladas), formadas por depósitos cuaternarios que recubren con más o menos potencia a las calizas miocenas y de litología muy variada.

Se puede considerar el área como permeable o semipermeable con una percolación natural importante. La posibilidad de encontrar acuíferos es prácticamente nula. Es un área completamente llana sin ningún signo de inestabilidad.

Se consideran los materiales de esta área con capacidad de carga media y cabe la posibilidad de que se produzcan en ellos asientos de magnitud media.

6.1.2. HIDROLOGÍA

6.1.2.1. Hidrología superficial

En la isla de Formentera no existen cursos de agua permanente debido fundamentalmente a la escasez e irregularidad de las precipitaciones, así como a las características hidrogeológicas del terreno que, en general, presentan una permeabilidad elevada y una gran proliferación de dolinas de reducidas dimensiones. Tan sólo es digno de mención el torrente de Cala Saona, que discurre por el sector occidental, fuera del ámbito de estudio, con carácter intermitente.

La presencia del Estany de Pudent es uno de los rasgos hidrográficos principales de Formentera, justificada por su conexión subterránea con el mar y no por un balance hídrico superficial favorable, como se desprende de las escasas precipitaciones y la elevada evaporación de la zona, lo que favorece la existencia de salinas, como las d'en Ferrer y d'en Marroig. En el ámbito estricto de la actuación no se destaca ningún cauce natural o artificial.



*Izquierda. Aspecto del Estany Pudent desde la carretera PM-820 a la altura del desvío de Sa Roqueta.
Derecha. Aspecto de Ses Salines de Marroig*

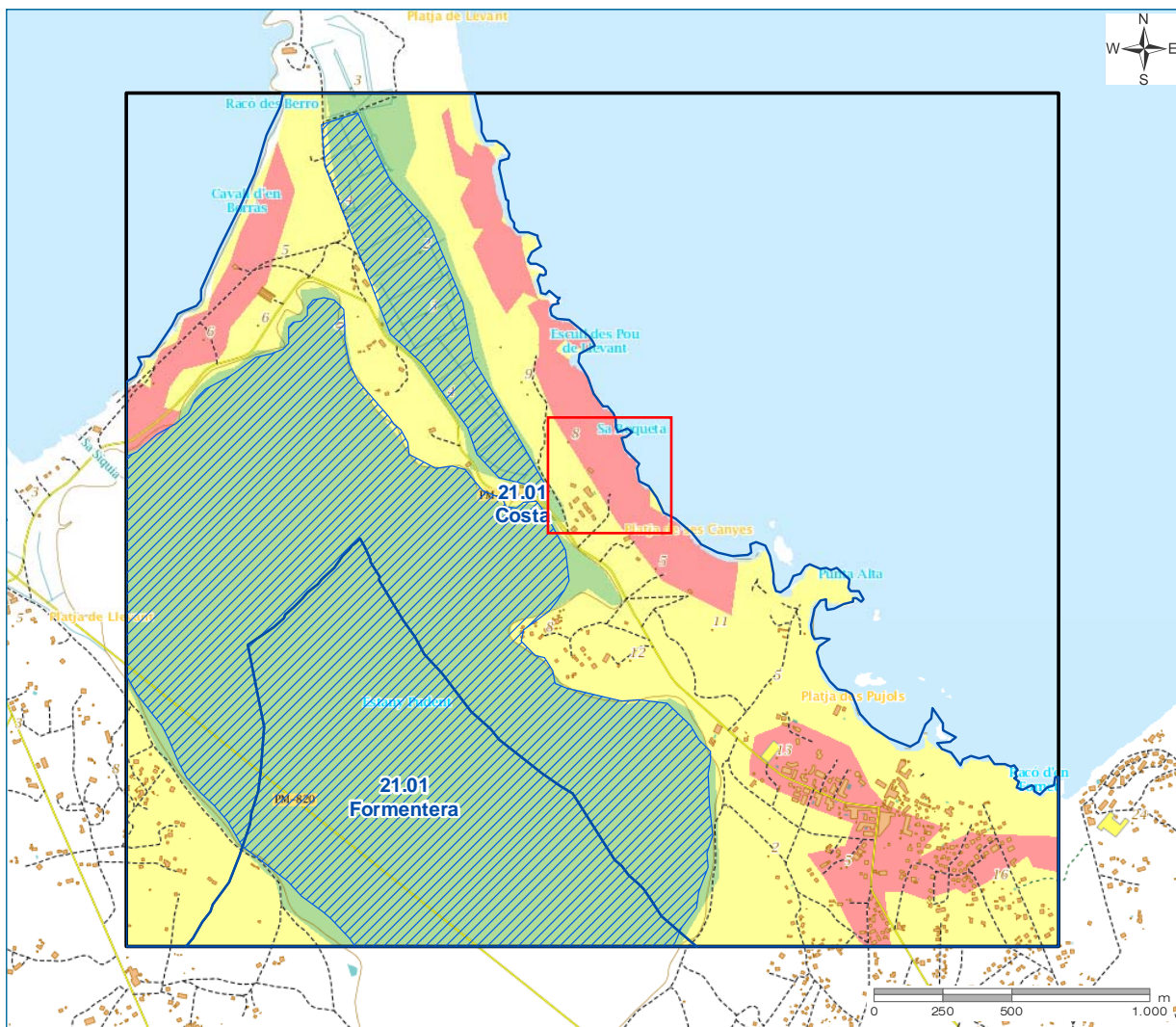
6.1.2.2. Hidrología subterránea

El Plan Hidrológico de las Islas Baleares define una unidad hidrogeológica para la isla de Formentera:

Unidad de Formentera (21.01)

El reducido espesor y la elevada permeabilidad del acuífero cuaternario hacen que se pueda considerar conjuntamente con el acuífero Tortoniense, sobre el que se dispone en la mayor parte de los casos. Posee carácter libre y su recarga se efectúa por infiltración directa del agua de lluvia, descargándose al mar debido a la inexistencia de un nivel suficientemente permeable que permita retener la percolación del agua.

Los niveles cuaternarios con un mayor porcentaje en limos y arcillas, pueden retener esporádicamente el agua que se infiltra a través de los sedimentos cuaternarios más permeables, dando lugar a pequeños aprovechamientos ocasionales y temporales, fundamentalmente mediante zanjas. Las arcillas de descalcificación también presentan poca permeabilidad dando lugar a zonas encharcadas cuando la precipitación es abundante.



PROYECTO		HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA	
	Ámbito de estudio		Unidades hidrogeológicas
	Llanuras geomorfológicas de inundación		Baja
	Moderada		Alta

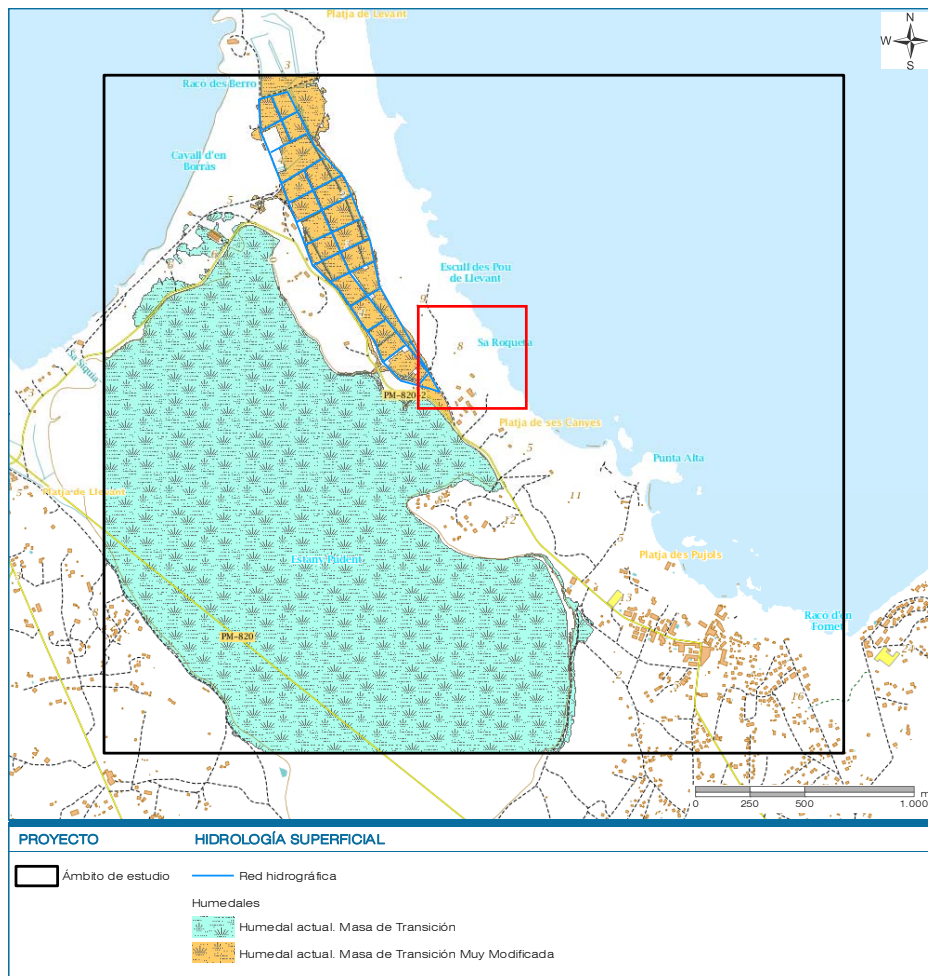
Fuente: Plan Territorial Insular de Eivissa y Formentera

6.1.2.3. Zonas húmedas

En cumplimiento de los artículos 276 y 277 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico y en el desarrollo de los artículos 63.5 y 84 (programa 10) del Plan Hidrológico de las Illes Balears el Govern de les Illes Balears elaboró el “Documento técnico de delimitación, caracterización, clasificación e inventario de zonas húmedas de Baleares”. En éste clasificaban las zonas húmedas según las siguientes categorías: Humedales; Balsas temporales de interés científico; Masas de agua cárstica; y Zonas húmedas artificiales.

Las zonas húmedas indicadas en el Documento que se incluyen dentro del ámbito de estudio son:

- Estany Pudent. Considerado LIC y ZEPA ES0000084. Incluido en el Parque Natural de Ses Salines d’Eivissa y Formentera. Se trata de una laguna litoral salobre situada en una depresión cárstica casi circular con una profundidad máxima de 2 metros en su parte central. Se conecta al mar mediante un canal artificial que se utilizaba como regulador de la concentración en el proceso de la obtención de sal. La salinidad del estanque varía también por la aportación de aguas superficiales – acequias – que son muy irregulares y dependen de las lluvias por lo que en verano se encuentran habitualmente secas. En invierno el nivel aumenta y se produce la inundación del entorno más inmediato, las áreas de salicorniales que envuelven el Estany Pudent. La fluctuación causa variación en las comunidades vegetales presentes: desde comunidades halófilas (salicorniales) en el entorno de las salinas abandonadas hasta las comunidades de carrizo y espadañas en las zonas de agua más dulces.



Fuente: Plan Hidrológico de les Illes Balears

6.1.3. EDAFOLOGÍA

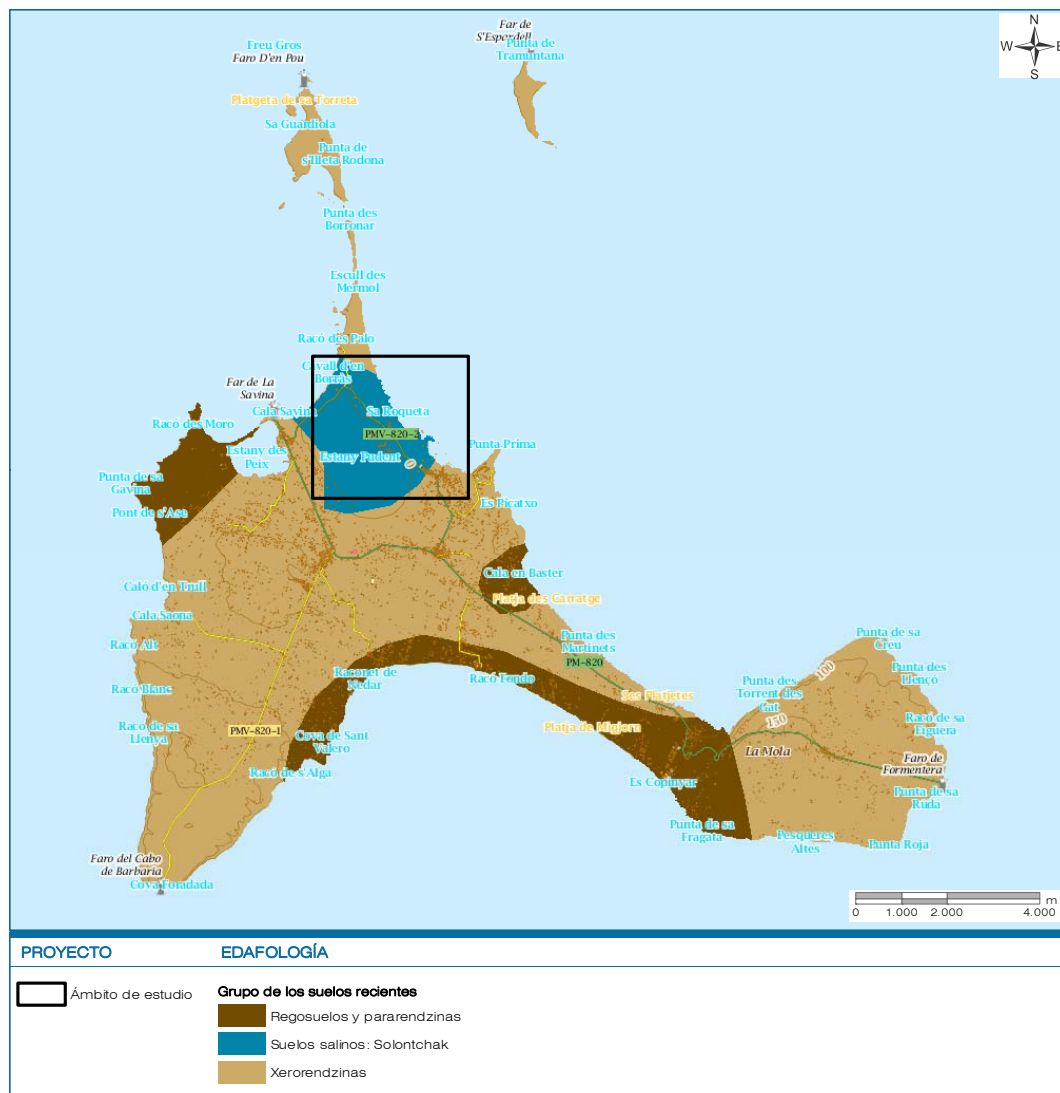
Las especiales características climáticas y litológicas de Formentera, con un notable grado de aridez y presencia de importantes campos dunares y de eolianitas, provocan un predominio de los suelos recientes y poco evolucionados, los cuales no muestran ningún desarrollo definido de perfiles.

La presencia de importantes áreas salobres provoca extensas zonas con suelos salinos ('solontxacs').

El tipo de suelo detectado según el Sistema Español de Información de Suelos, que se rige por el sistema de la Soil Taxonomy es:

- *Entisol/Orthent/Xerorthen/Calcixerept-Haploxerept*. Ocupan la totalidad del ámbito de estudio y de la isla. Son suelos con horizontes débilmente desarrollados; es el orden de suelos con más baja evolución. Su perfil es A+C, en algunas ocasiones existe B (pero sin que tenga el suficiente desarrollo como para poder ser horizonte diagnóstico).

Mapa edafológico



Fuente: Atlas de les Illes Balears. Universitat de les Illes Balears

6.2. MEDIO BIOLÓGICO

Puesto que las actuaciones que se contemplan en el presente Documento Ambiental se basan en la sustitución del cable subterráneo existente, la descripción del medio biológico se ha centrado en el sector terrestre del ámbito de estudio, entendiendo que el ámbito marino no se verá afectado por el desarrollo de estas tareas de mantenimiento de la línea existente a 30 kV San Jorge – Formentera 1. Sólo se ha considerado oportuno señalar la distribución de *Posidonia oceanica* por tratarse de un hábitat marino prioritario, si bien cabe recordar que la única actuación que afectaría el entorno marino – la localización del empalme tierra – mar – se produce a escasos metros de la línea de costa, sobre suelo arenoso desprovisto de praderas de posidonia.

6.2.1. VEGETACIÓN

A continuación se describen las comunidades vegetales de la zona de estudio.

6.2.1.1. Vegetación potencial

El concepto de vegetación potencial establece qué tipos de comunidades estables surgirían como consecuencia de la sucesión geobotánica progresiva si el hombre dejase de influir y alterar los ecosistemas vegetales presentes.

Cabe considerar que el clímax se refiere –al menos, idealmente– a la etapa final de la serie climatofila (en función del clima), aunque realmente también esté influenciado por la serie edafofila (en función del sustrato).

La zona de estudio se encuentra, desde el punto de vista biogeográfico, en la Región Mediterránea y, bioclimáticamente, en el piso termomediterráneo.

En ella aparecería representada las siguientes series de vegetación según el Mapa de Series de Vegetación de España de Salvador Rivas – Martínez:

- serie termomediterránea ibicenca de *Juniperus lycia* o sabina mora (*Cneoro tricocci lyciae sigmetum*). Sabinares.

Nombre de la serie	Ibicenca de la sabina mora
Especie dominante	<i>Juniperus lycia</i>
Nombre fitosociológico	<i>Cneoro-Junipereto lyciae sigmetum</i>
Bosque	-
Matorral denso	<i>Juniperus lycia</i> <i>Cneorum tricocum</i> <i>Asparagus stipularis</i> <i>Rhamnus angustifolia</i>
Matorral degradado	<i>Erica multiflora</i> <i>Ulex parviflorus</i> <i>Teucrium-pii-fontii</i> <i>Cistus clusii</i>
Pastos	<i>Brachypodium ramosum</i> <i>Hyparrhenia pubescens</i> <i>Stipa capensis</i>

- Geoserie edafofila mediterránea de los saladares y salinas (fuente: *La vegetación de los saladares de la isla de Formentera. Leonard Ll. (1986). Anales Jard. Bot. Madrid 42 (2) 469:479*). Las asociaciones que pueden localizarse en Formentera y, por inclusión, dentro del ámbito de estudio son:

Asociación	Especies	Ubicación potencial
<i>Schoeno-plantaginetum crassifoliae</i>	<i>Schoenus nigricans</i>	Hondonadas próximas a las dunas.

	<i>Juncus acutus</i> <i>Plantago crassifolia</i>	
<i>Spartino patentis- Juncetum maritimi</i>	<i>Juncus maritimus</i>	Bordes de los canales que rodean las salinas; algunas hondonadas de las dunas cercanas y en algunos puntos de los bordes del Estany Pudent y Estany des Peix
<i>Puccinellio festucaeformis- Arthrocnemetum fruticosae</i>	<i>Sarcocornia fruticosa</i> <i>Puccinellia festuciformis</i>	Hondonadas de las dunas y áreas próximas a los estanques que pueden inundarse cortas temporadas
<i>Sphenopo- Arthrocnemetum glauci</i>	<i>Arthrocnemum macrostachyum</i>	Montículos arenosos en áreas ocupadas por las salinas
<i>Typho-Schoenoplectetum tabernaemontani</i>	<i>Typha domingensis</i> <i>Phragmites isiaca</i>	Bordes Del Estany Pudent, cerca de els Brolls, donde existen surgencias de aguas con menor contenido en Sales.
<i>Frankenia pulverulenta – Limonietum grosii</i>	<i>Limonium grosii</i> <i>Frankenia pulverulenta</i>	Áreas que no se inundan aunque permanezcan húmedas durante largo tiempo, y con elevada salinidad. En las épocas secas presentan eflorescencias salinas pulverulentas.
<i>Limonietum retuso- formenterae</i>	<i>Limonium retusum</i> <i>L. formenterae</i> <i>L. delicatulum</i> <i>L. gibertii</i>	Suelos blancos arenosos, ricos en yesos, sulfatos y carbonatos.

- Geoserie edafófila mediterránea de las dunas y arenales costeros (fuente: *Formentera i els Estanys. Panorama geocoològic des del Quaternari. M.Costa et alt. (1985) Cuad.de Geogr. 37. 75-96. Valencia*). Las asociaciones que pueden localizarse dentro del ámbito de estudio desde el frente litoral hasta el Estany Pudent son:

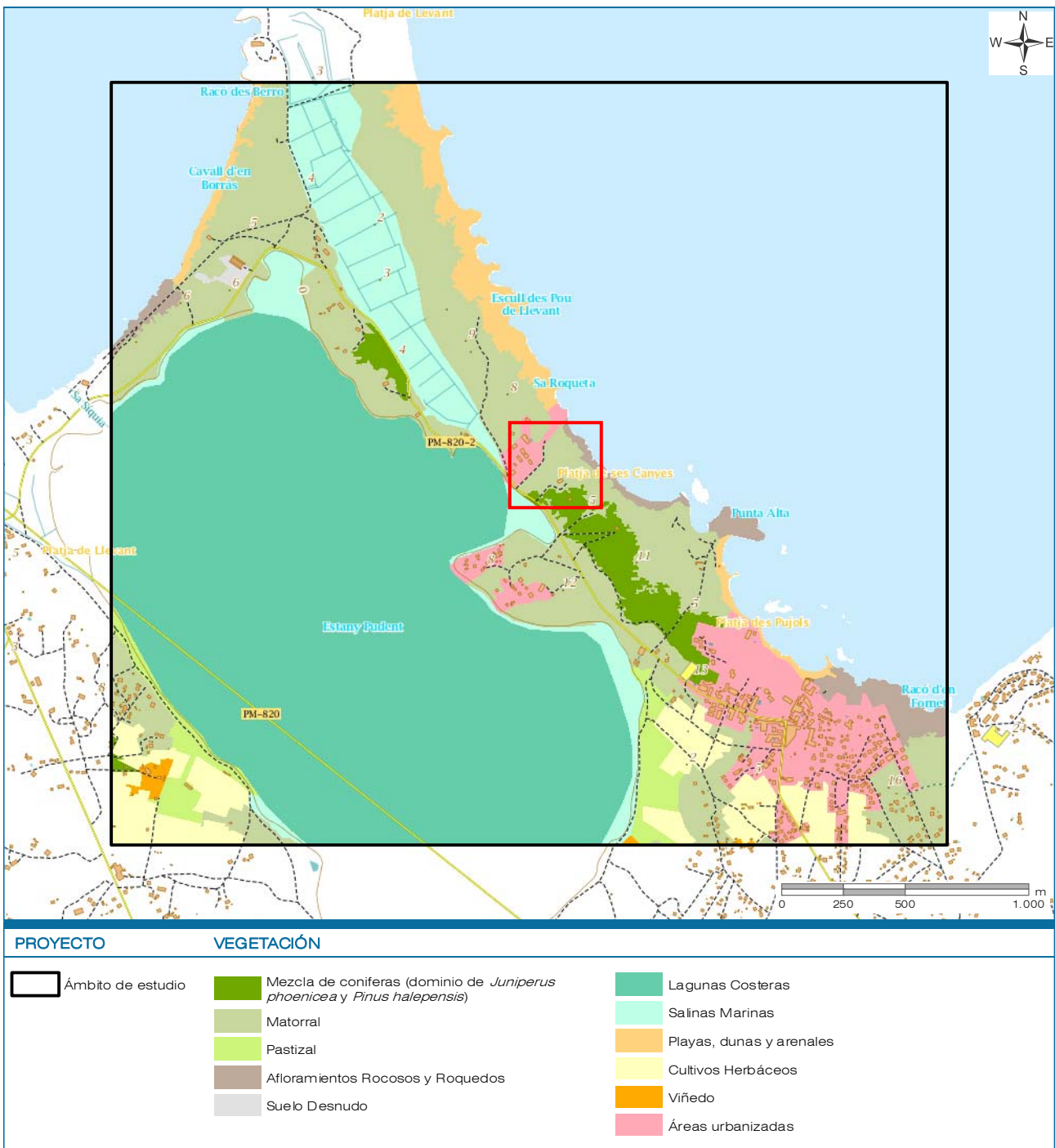
Asociación	Especies	Descripción
<i>Salsolo-cakiletum aegyptiacae</i>	<i>Salsola kali</i> <i>Cakile marítima ssp. aegyptiaca</i>	Dunas móviles. Comunidades psamófilas
<i>Agropyretum mediterraneum</i>	<i>Agropyrum mediterraneum</i> <i>Sporobolus pungens</i>	
<i>Medicago-Ammophiletum arundinaceae</i>	<i>Ammophila arenaria</i> <i>Pancratium maritimum</i> <i>Calystegia soldanella</i> <i>Lotus creticus</i> <i>Euphorbia paralias</i>	
<i>Cneoro-juniperetum lyciae</i>	<i>Juniperus phoenicea ssp. lycia</i> <i>Rubia peregrina ssp longifolia</i> <i>Asparagus acutifolius</i> <i>Pistacia lentiscus</i>	Dunas fijas (sabinar)

6.2.1.2. Vegetación actual

Como consecuencia de la acción humana la vegetación actual queda muy fragmentada, creando un mosaico que conserva especies típicas del pinar-sabinar (*Cneorum-pistacietum lentisc*) con un sotobosque de matorrales y tomillares (*Anthyllido-teucrietum majoric*), además de la vegetación propia de entornos específicos, como son los saladares y las dunas móviles.

El siguiente mapa muestra la distribución de las distintas comunidades vegetales en base al mapa de vegetación del Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y los ajustes realizados a partir de la comprobación sobre el terreno mediante el trabajo de campo.

Posteriormente se realiza una breve descripción de cada una de las comunidades vegetales representadas, obviando aquellos usos del suelo que no implican vegetación.



Fuente: SIOSE y trabajo de campo

Pinar-sabinar (mezcla de coníferas *Juniperus phoenicea* y *Pinus halepensis*)

Las manchas más continuas de bosque las encontramos al N de l'Estany Pudent, si bien en toda la zona de estudio se encuentra pies consolidados de la sabina (*Juniperus phoenicea ssp lycia*) - subespecie que alcanza un considerable porte arbóreo y llega a formar pequeñas bosquinas con un buen sotobosque arbustivo -, además de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

Matorral de sotobosque del pinar-sabinar

El sotobosque que encontramos en las bosquinas se caracteriza por la presencia de un matorral de romero y brezo (*Erica multiflora*) con ruda (*Ruta chalepensis*). También encontramos muy limitadamente la asociación de albaida (*Anthyllis cytisoides*) con el endemismo tomillo macho (*Teucrium polium ssp. capitatum var. majoricum*) con acompañamiento de la efedra (*Ephedra fragilis*) y el escobizo o bocha blanca (*Dorycnium pentaphyllum*). En los márgenes del sotobosque podemos encontrar cistáceas como el romero macho (*Cistus clusii*) con *Helianthemum sp* y *Fumana sp*.

Matorral

El matorral de la zona de estudio está dominado por la asociación *Cneorum -pistacietum lentisci* compuesta por olivilla (*Cneorum tricoccon*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*), asociados muchas veces debido al abandono de la agricultura al enebro albar (*Juniperus oxicedrus microcarpa*) y a sabinas en forma arbustiva.

En esta asociación proliferan abundantemente el espárrago borde (*Asparagus horridus*), el manto de la Virgen (*Fagonia cretica*), diferentes tipos de labiadas como el tomillo cabezudo (*Thymbra capitata*) - muy abundante -, *Satureja barceloi*, el boj de hojas pequeñas (*Satureja microphylla*) y la colicosa (*Satureja graeca ssp. nervosa*), además de alguna siempreviva (*Helichrysum stoechas*).

Además, encontramos plantas invasoras que antaño se utilizaban como cierres de campos y corrales, que hoy día se entremezclan con las especies propias de los matorrales de la zona. Se encuentran ejemplares de chumberas (*Opuntias sps. cylindropuntias*) y agaves o pitas (*Agaves americana*) con arbustos de lantanas o bandera española (*Lantana camara*) y ajeno moruno (*Artemisa arborescens*).

Herbazales y pastizales

Forman parte de la vegetación arvense de márgenes de caminos, encontrando gran cantidad de gramíneas anuales: *Bromus sp.*, *Oryzopsis miliacea*, *Cynodon dactylon*, *Digitaria sanguinalis*, *Dactylis glomerata*, *Rostraria cristata*, *Lagurus ovatus*; así como hinojo (*Foeniculum vulgare*), *Erucastrum nasturtifolium*, *Eruca vesicaria*, *Reseda phyteuma*, *R. lutea*, *Malva silvestris*, *Verbascum sinuatum*, *Lotus edulis*, *Coronilla scorpioides*, *Echium italicum*, *Cynoglossum creticum*, *Frankenia laevis*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia serrata*, *E. exigua*, *Rumex bucephalophorus*, *Polygonum ariculare*, *Emex spinosa*, *Silene vulgaris* y algunos *Chenopodium sp* y *Amaranthus sp*.

Entre los herbazales más o menos nitrófilos cabe destacar la cebolla albarrana (*Urginea maritima*), *Romulea sp*, *Allium sp* y *Asphodelus sp.*; que superan con sus bulbos las estaciones más secas de la zona.

Otras especies de herbazales a destacar son: *Plantago Lagopus*, *P. Lanceolata*, *P. afra*, *Galium aparine*, *Inula viscosa*, *Senecio gallicus*, *Carlina corymbrosa*, *Carduus tenuiflorus*, *Sonchus oleraceus* y *Chrysanthemum sp*.

Vegetación ligada a las salinas de Marroig y Estany Pudent

Se trata de especies halófilas que soportan fluctuaciones del nivel de agua y salinidad. A primera línea (entre agua y tierra) se localiza la salicornia (*Arthrocnemum macrostachyum*), que forma pequeños prados monoespecíficos. Más alejados de la superficie aguada aparecen los limonios, algunos de los cuales bajo protección y endémicos: *Limonium girardianum ssp grossi*, *L. grossi*, *L. delicatum ssp formenterae* y *ssp retusum*. Junto a los limonios aparece *Inula crithmoides*, *Salsola Kali*, *Suaeda vera* y *S. maritima* con *Atriplex halimus*.

En aquellos puntos donde la concentración de sal es más baja aparecen los tamarindos (*Tamarix africana*), algunas manchas de carrizos (*Phragmites australis*) y juncuales (*Juncus acutus*), *Juncus inflexus*, *Scirpus holoshoanus* y el junco negro (*Shoenus nigricans*).

Zona dunar y vegetación de playa

La mayor parte de la vegetación de este entorno específico se encuentra fragmentada y empobrecida debido a la urbanización y a la frecuentación y pisoteo por parte de los visitantes y usuarios de las playas.

En la primera línea de dunas encontramos gramíneas como el lastón o grama marina (*Elymus farctus*) y *Sporobolus pugnens* con la campanilla de las dunas (*Calystegia soldanella*), la oruga de mar (*Cakile maritima*) y la lechetrezna de las dunas (*Euphorbia paralias*). En zonas más interiores del sistema dunar encontramos el barrón (*Ammophila arenaria*), el lirio de mar (*Pancratium marinum*), el cardo marino (*Eryngium maritimum*) y la protegida zanahoria marítima (*Echinophora spinosa*) con la corregüela del mar (*Polygonum maritimum*).

La zona de dunas consolidadas forman matorrales con la espigadilla de mar (*Crucianella maritima*) y *Euphorbia terracina* con asociación de nevadilla (*Paronychia argentea*), *Mesembryanthemum crystallinum*, *Filago pigmaea* y el endémico tomillo macho (*Teucrium polium ssp. capitatum var. majoricum*). También ligada a la zona dunar consolidada cabe destacar una serie arbustiva de orgaza o salado blanco (*Atriplex halimus*) y bufalaga (*Thymelaea hirsuta*) junto a los tramaladros (*Centaurea aspera*), *Silene cerastoides* y las gramíneas *Lagurus ovatus*, *Polypogon maritimus* y *Pseudorlaya pumila*. A partir de este matorral, aparece bosquinas de *Juniperus phoenicia ssp lycia* y *J. oxycedrus* subsp *microcarpa* mezclado con pinares de pino carrasco (*Pinus halepensis*).



De izquierda a derecha y de arriba abajo. 1) Sabinares sobre las dunas en Sa Roqueta. 2) *Salicornia* en el borde del Estany Pudent 3) Matorral establecido en el sistema dunar con ejemplares de lentisco y albaida bordeando el sabinar. 4) Pinos carrascos en las áreas más boscosas que separan las salinas de Marroig del sistema dunar frente a la costa.

6.2.1.3. Flora y vegetación protegida y de especial interés

El marco normativo específico a nivel de especies de flora amenazadas está representado por el Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las Áreas Biológicas Críticas y el Consejo Asesor de Fauna y Flora de las Illes Balears. En él se identifica a las especies en las siguientes categorías: Peligro de Extinción, Sensibles a la Alteración de su Hábitat, Vulnerables o Especial protección.

A nivel estatal, la legislación referente a flora amenazada viene determinada por la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y el 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, que deroga el anterior Real Decreto 439/1990, de 30 de Marzo, por el cual se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Según la consulta realizada al BIOATLES del Govern de les Illes Balears y al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare en España se concluye que las especies endémicas y/o catalogadas en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat o vulnerables que pueden hallarse dentro del ámbito de estudio son las que siguen:

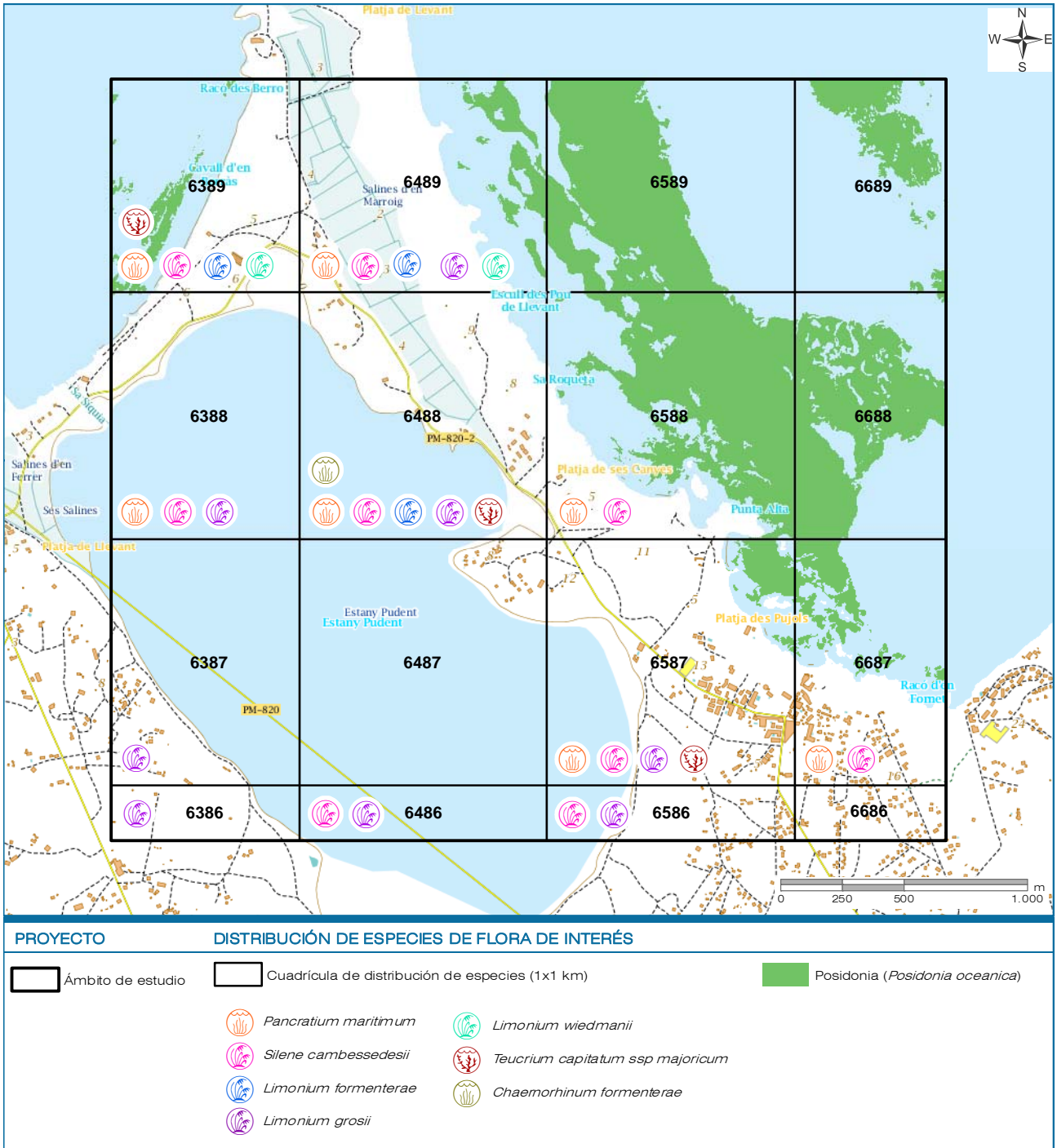
Especie	Nombre vulgar	Hábitat	Endemismo	UICN	Catálogo nacional (RD139/2011)	Catálogo Balear (Decreto 75/2005)
<i>Pancratium maritimum</i>	Azucena de mar	Arenales marítimos y sistemas dunares	-	-	-	Interés especial
<i>Silene cambessedesii</i>	Molinet	Arenales marítimos y sistemas dunares	si	Vulnerable	-	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Teucrium capitatum ssp majoricum</i>	Herba de Sant Ponç	Dunas, playas, matorrales costeros	si	-	-	-
<i>Limonium formenterae</i>	Siempreviva	Suelos salinos	si	Vulnerable	-	-
<i>Limonium grosii</i>	Siempreviva	Suelos salinos y arenales	si	Vulnerable	-	-
<i>Chaemorhinum formenterae</i>	-	Prados terofíticos en zonas costeras con suelos arenosos	si	-	-	-
<i>Limonium wiedmanii</i>	Siempreviva	Suelos salobres	si	Vulnerable	-	-

No se encuentra ningún taxón considerado en peligro de extinción dentro del ámbito de estudio y, por inclusión, en el pequeño tramo en el que se llevarán a cabo las actuaciones de mantenimiento de la línea existente.

Por otro lado, cabe destacar la presencia de *Posidonia oceanica* en la franja marina incluida en el ámbito de estudio. Aunque la especie en sí misma no se considera en ninguna de los Catálogos contemplados como en peligro de extinción, cabe indicar que las comunidades que conforma se consideran a nivel europeo Hábitat de Interés Comunitario de carácter Prioritario: *Praderas de posidonia* – Código UE 1120, recogido en el anexo I de la Directiva

92/43/CEE. También se recoge en el convenio de Berna (anexo I) y se prohíbe la pesca de arrastre (Regulación pesquera 1626/94). A nivel nacional, este hábitat se considera zona de especial conservación por el Real Decreto 1997/1995.

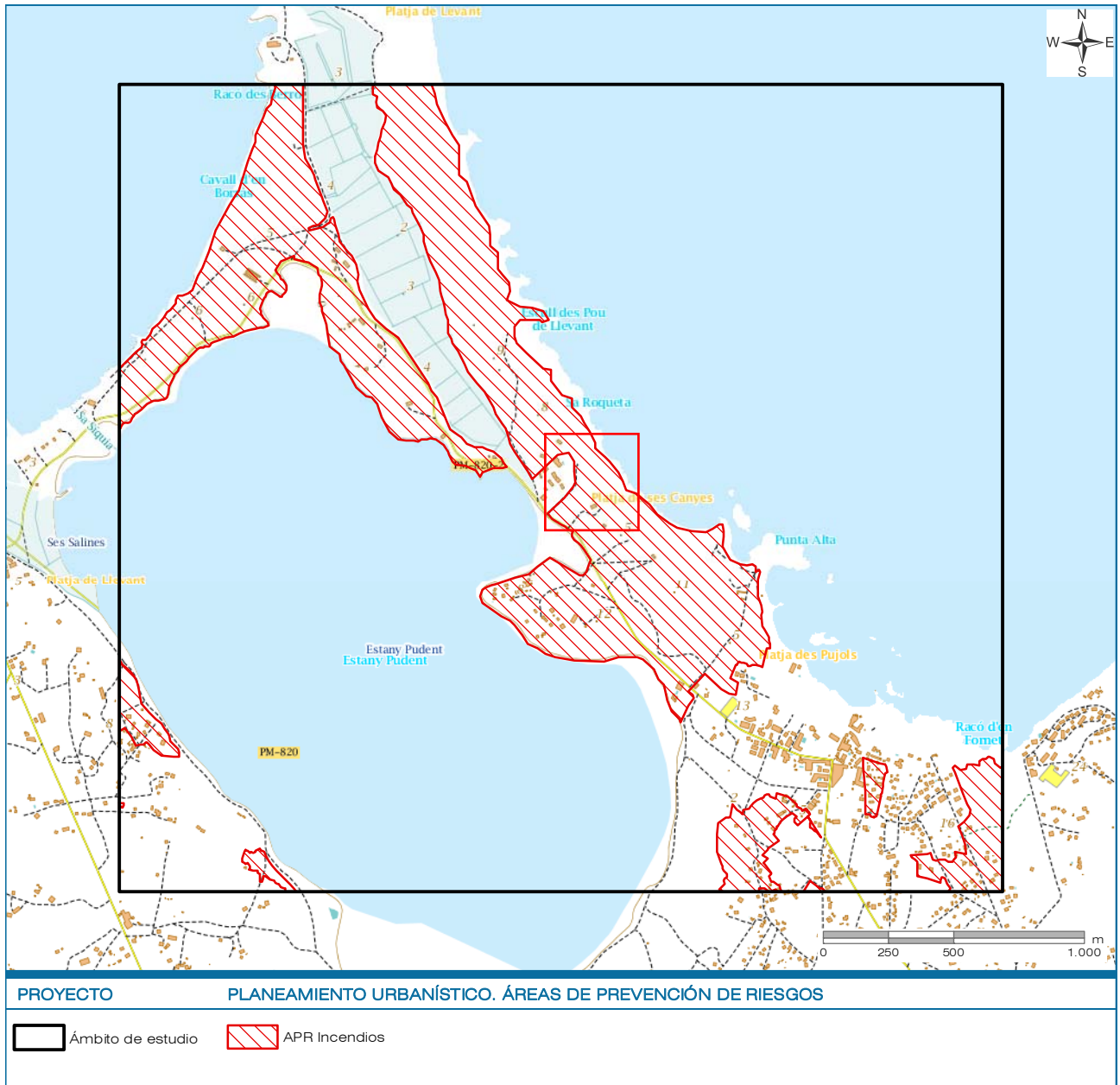
Se representa a continuación la distribución de las especies de flora destacadas en base a la información obtenida en el BIOATLES:



Fuente: BIOATLES

6.2.1.4. Riesgo de incendios

En el Plan Territorial Insular de Eivissa y Formentera se delimitan las Áreas de Protección de Riesgo de Incendios. Se observa que el ámbito en el que se llevarán a cabo las actuaciones de sustitución del cable se encuentra delimitado como APR de incendios, tratándose de un entorno en el que la cobertura vegetal más extendida es el de pinar-sabinar y el matorral asociado, además de la vegetación dunar.



Fuente: Plan Territorial Insular Eivissa y Formentera

6.2.1.5. Síntesis y valoración

El ámbito de estudio presenta un paisaje vegetal relativamente alterado como consecuencia de la presión antrópica, principalmente por la frecuentación del turismo y el establecimiento de servicios y la urbanización para satisfacer sus demandas.

No obstante esta realidad, se mantienen comunidades vegetales propias de la vegetación potencial, en algunos casos fragmentadas o degradadas por la presencia de vegetación de aparición secundaria e incluso invasora, como la chumbera.

A pesar que el pinar-sabinar está presente, la mayor abundancia corresponde al matorral de la asociación *Cneorum –pistacietum lentisci* compuesta por la olivilla (*Cneorum tricoccon*) y el lentisco (*Pistacia lentiscus*). El cordón de dunas por el que transcurre el cable subterráneo a sustituir mantiene una representación importante de sabinas y de vegetación propia de las dunas.

El otro punto interesante desde la perspectiva de la vegetación es el entorno salino del Estany Pudent y de les Salines, donde aparece la salicornia.

Cabe destacar que en el entorno se congregan distintos HIC Prioritarios y No Prioritarios que se comentan posteriormente en el apartado de Espacios Naturales Protegidos.

En el ámbito concreto de la actuación prevista se observan los siguientes ambientes en relación a la vegetación:

- Empalme tierra – mar: área sumergida somera desprovista de vegetación.
- Recorrido por la playa: zona arenosa correspondiente a la playa de Sa Roqueta. Presenta algunos afloramientos dispersos del sustrato rocoso de “marés”. Espacio totalmente desprovisto de vegetación.
- Transición playa- cordón dunar, espacio *foredune*: en el punto concreto por el que transcurre en subterráneo el cable a sustituir, la cobertura por vegetación psamófila es menor, mostrando varios claros y una densidad vegetal menor que el entorno aledaño. Además, en este entorno la morfología del terreno se encuentra alterada, con presencia de fragmentos rocosos de “marés”.
- Interior del cordón dunar: desde el *foredune* hacia el interior del cordón se muestra una gradación en cuanto a la densidad y al tipo de vegetación. En este entorno se ha hecho un esfuerzo para la regeneración del sistema dunar y tender a su equilibrio. Así, la parte más cercana a la playa presenta una cobertura más herbácea domina por gramíneas como el lastón; en la franja siguiente hacia el interior aparece el barrón y aumenta la presencia de especies más arbustivas como el lentisco o el tomillo macho. En las áreas más interiores se encuentra establecido un sabinar bastante denso. En ocasiones la gradación entre el distinto tipo de vegetación es muy aparente; en otros casos, se produce una interrupción drástica entre el sabinar y la vegetación herbácea más propia de las áreas perimetrales del cordón dunar. En definitiva se trata de un entorno en relativo buen estado de conservación en el que se aprecian claramente las consecuencias de las perturbaciones causadas por el pisoteo y la frecuentación, si bien las medidas emprendidas para su conservación han resultado beneficiosas permitiendo iniciar una regeneración del ecosistema dunar en este entorno. El recorrido del cable subterráneo por el interior del sistema dunar es claramente visible por la presencia de una zanja recubierta que se distingue entre la superficie arenosa, tanto la recubierta por vegetación, como aquella con suelo desnudo.

En conclusión se considera que el entorno, a pesar de las constantes presiones antrópicas, mantiene una buena representación de las comunidades vegetales que le son propias, tanto las termófilas (sabinares) como edafófilas (vegetación de arenales y dunas, y vegetación de saladares), lo que confiere al espacio un valor notable en relación a la vegetación presente y que queda patente por la inclusión de parte de estas comunidades dentro de la consideración de HIC's y la declaración de Parque Natural.

6.2.2. FAUNA

6.2.2.1. Descripción de los hábitats

La vegetación que domina el ámbito de estudio es el matorral de la asociación de *Cnoerum-Pistacietum lentisci* junto a pequeños enclaves de pinar de pino blanco o carrasco (*Pinus halepensis*) y algunas zonas de sabinas (*Juniperus phoenicea ssp. lycia*) asociadas con un matorral más o menos frondoso según condiciones climáticas hídricas y de salinidad.

Otros hábitats existentes dentro del ámbito de estudio y que acogen especies de interés son:

Zona de dunas

Engloba las dunas y pre-dunas, así como las dunas consolidadas. Se trata de un hábitat de interés faunístico y florístico de las asociaciones de *Ammophillion* con *Elymus farctus* y de *Crucinnella -maritimae*

Zonas halófilas

Corresponde a las lagunas interiores (Estany des Peix y Pudent) y a Ses Salinas. Espacios que acogen especies propias de ambientes salinos y que dependen del nivel freático; son especies de la asociación de salicorniar de (*Arthocnenum*). A nivel faunístico, estos espacios naturales acogen un gran número de especies acuáticas para la etapa de la nidificación o en busca de alimentación o reposo.

La importancia faunística de los hábitats incluidos dentro del ámbito de estudio se pone de manifiesto por la existencia de distintas figuras de protección y reconocimiento de los valores ecológicos y naturales de parte del ámbito de estudio, el cual se incluye mayoritariamente dentro de la delimitación del Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa y Formentera, que a su vez se considera LIC y ZEPA "Ses Salines d'Eivissa y Formentera, ES0000084", además de IBA's (Important Bird Areas), entre otras figuras que se detallan en el apartado de Espacios Naturales Protegidos.

6.2.2.2. Grupos faunísticos

En la zona de estudio existen un total de 61 especies de aves (50 posibles reproductoras y 11 invernantes comunes), 8 de mamíferos, 3 reptiles y 2 anfibios.

El grupo vertebrado de las aves es sin duda, el más representativo y abundante en la zona de estudio. Dentro de este grupo, las rapaces son muy escasas destacándose la presencia de cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*) y del protegido aguilucho lagunero occidental (*Circus aeruginosus*) y en paso migratorio.

Las zonas de salinas y lagunas interiores son aprovechadas por el tarro blanco (*Tadorna tadorna*) o el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*), siendo éstas muy abundantes especialmente en el Estany Pudent. En estas zonas también son abundantes la cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) y la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Durante la época invernal, se conoce que en el Estany Pudent se concentran hasta 4.000 ejemplares de zampullín cuellinegro (*Podiceps nigricollis*), siendo una de las concentraciones invernales más espectaculares de la especie en España.

En los ecosistemas dunares, normalmente asociados a sabinares y pinares, se localizan especies como el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*), la curruca balear (*Sylvia balearica*) o la abundante presencia de gaviotas: *Larus audouinii* y *Larus muchahellis*.

En zonas más forestales, comunidad vegetal escasa dentro del ámbito de estudio, se localizan especies como el búho chico (*Asio otus*), el cuco (*Cuculus canorus*), la paloma torcaz (*Columba palumbus*) o el reyezuelo listado (*Regulus ignicapilla*). Por otro lado, especies como el alcaudón común (*Lanius senator*), la curruca balear (*Sylvia balearica*) o el papamoscas gris (*Muscicapa striata*) prefieren zonas de matorral.

Algunas especies están muy acostumbradas a vivir en zonas urbanas ocupando parques, plazas o nidifican en casas. Así pues, especies como el mirlo común (*Turdus merula*), el gorrión común (*Passer domesticus*), el vencejo común (*Apus apus*) o la tórtola turca (*Streptopelia decaocto*) pueden ocupar zonas humanizadas como pueblos o urbanizaciones.

La presencia de mamíferos en Formentera es muy pobre y se destaca la ausencia de carnívoros, existiendo únicamente un insectívoro, el erizo moruno (*Atelerix algirus*), cuatro especies de roedores y tres de quirópteros. En cuanto a los quirópteros, el murciélago grande de herradura (*Rhinolophus ferrumequinum*) y el murciélago orejudo meridional (*Plecotus austriacus*) pueden ocupar en las Baleares fisuras de acantilados a pie de mar, donde entra el agua del oleaje mientras que el murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*) se distribuye por buena parte de la isla, pudiendo establecer colonias de cría en zonas antrópicas. De la presencia de roedores, se destacaría el lirón careto (*Elyomys quercinus subsp. ophiusae*); cuya presencia en Formentera es la mayor de España.

La herpetofauna de Formentera es extremadamente pobre a nivel específico. De los dos anfibios presentes en la zona de estudio, la rana común (*Pelophylax perezi*) es la más abundante, ocupando casi exclusivamente las balsas de riego y otras construcciones antrópicas. La presencia de sapo verde (*Bufo viridis balearica*) es muy puntual y se cree que no existen actualmente poblaciones reproductoras.

En cuanto a los reptiles, la lagartija de las Pitiusas (*Podarcis pityusensis*) se detectó en la zona de estudio de forma bastante abundante. El dragón rosado (*Hemidactylus turcicus*) también ocupa buena parte de la isla mientras que la presencia de tortuga mora (*Testudo graeca*) es muy puntual, existiendo un posible núcleo poblacional en el sur-este de la isla.



Ejemplar de cigüeñuela común (*Himantopus himantopus*) observada en las salinas de Marroig durante el trabajo de campo.

6.2.2.3. Inventario faunístico

La relación de especies que se detalla a continuación es una aproximación al conjunto de especies de vertebrados presentes en la zona de estudio. Probablemente falten algunas especies y otras que, sin embargo aparecen en la lista, no constituyan poblaciones estables en la zona. Esto se debe a la dinámica y oscilación de las poblaciones (especies estables, en expansión o en regresión) y en que no se puede tomar aisladamente la zona de estudio de las áreas que la circundan. No obstante se trata de dar una idea de la fauna local y de destacar las especies más relevantes. Se indica su grado de protección.

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	CEAIB	LRVB
Aves reproductoras seguras/posibles e invernantes más comunes				
Paíño europeo	<i>Hydrobates pelagicus</i>	P	IE	NT
Gracilla cangrejera (migración)	<i>Ardeola ralloides</i>	VU	VU	EN
Zampullín cuellinegro (I)	<i>Podiceps nigricollis</i>	P		LC
Cormorán moñudo (*)	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	P (VU)	IE	VU
Tarro blanco (*)	<i>Tadorna tadorna</i>	P		VU
Cernícalo vulgar (*)	<i>Falco tinnunculus</i>	P	IE	LC
Halcón peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	P	IE	LC
Aguilucho lagunero occidental (migración)	<i>Circus aeruginosus</i>	P	IE	VU
Perdiz roja	<i>Alectoris rufa</i>			LC
Gallineta común	<i>Gallinula chloropus</i>			LC
Cigüeñuela común (*)	<i>Himantopus himantopus</i>	P	IE	LC
Alcaraván común	<i>Burhinus oedichnemus</i>	P	IE	NT
Gaviota de Audouin (*)	<i>Larus audouinii</i>	P (VU)	IE	VU
Gaviota patiamarilla	<i>Larus michahellis</i>			LC
Paloma torcaz	<i>Columba palumbus</i>			LC
Tórtola europea (*)	<i>Streptopelia turtur</i>			VU
Tórtola turca (*)	<i>Streptopelia decaocto</i>			LC
Cuco común (*)	<i>Cuculus canorus</i>	P	IE	LC

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	CEAIB	LRVB
Lechuza común	<i>Tyto alba</i>	P	IE	DD
Autillo europeo	<i>Otus scops</i>	P	IE	LC
Búho chico	<i>Asio otus</i>	P	IE	LC
Chotacabras gris	<i>Caprimulgus europaeus</i>	P	IE	DD
Vencejo común (*)	<i>Apus apus</i>	P	IE	LC
Vencejo pálido (*)	<i>Apus pallidus</i>	P	IE	LC
Abejaruco europeo	<i>Merops apiaster</i>	P	IE	DD
Abubilla (*)	<i>Upupa epops</i>	P	IE	LC
Golondrina común (*)	<i>Hirundo rústica</i>	P	IE	LC
Avión común (*)	<i>Delichon urbicum</i>	P	IE	LC
Terrera común	<i>Calandrella brachydactyla</i>	P	IE	DD
Cogujada montesina	<i>Galerida theklae</i>	P	IE	LC
Alondra común (I)	<i>Alauda arvensis</i>			
Bisbita campestre	<i>Anthus campestris</i>	P	IE	LC
Bisbita común (I)	<i>Anthus pratensis</i>	P	IE	
Lavandera blanca (I)	<i>Motacilla alba</i>	P	IE	
Lavandera boyera	<i>Motacilla flava</i>	P	IE	LC
Petirrojo (I)	<i>Erithacus rubecula</i>	P	IE	
Colirrojo tizón (I)	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	P	IE	
Roquero solitario (*)	<i>Monticola solitarius</i>	P	IE	LC
Mirlo común	<i>Turdus merula</i>			LC
Zorzal común (I)	<i>Turdus philomelos</i>			LC
Carricero común	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	P	IE	LC
Curruca capirotada (I)	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	IE	LC
Curruca cabecinegra	<i>Sylvia melanocephala</i>	P	IE	LC
Curruca balear (*)	<i>Sylvia balearica</i>	P	IE	LC
Mosquitero común (I)	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	IE	
Reyezuelo listado	<i>Regulus ignicapilla</i>	P	IE	LC
Papamoscas gris	<i>Muscicapa striata</i>	P	IE	LC
Alcaudón común (*)	<i>Lanius senator</i>	P	IE	VU
Cuervo	<i>Corvus corax</i>			DD
Estornino pinto (I)	<i>Sturnus vulgaris</i>			
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>			LC
Gorrión chillón (*)	<i>Petronia petronia</i>	IE		LC
Pinzón vulgar (I)	<i>Fringilla coelebs</i>			LC
Verdecillo común	<i>Serinus serinus</i>			LC
Verderón Común (*)	<i>Carduelis chloris</i>			LC
Jilguero (*)	<i>Carduelis carduelis</i>			LC
Pardillo común	<i>Carduelis cannabina</i>			LC
Triguero (*)	<i>Miliaria calandra</i>			LC
Mamíferos				
Erizo moruno	<i>Atelerix algirus</i>	P	IE	LC
Murciélago grande de herradura	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	P (VU)	VU	DD
Murciélago común	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	P	IE	LC
Murciélago orejudo meridional	<i>Plecotus austriacus</i>	P		DD
Ratón de campo	<i>Apodemus sylvaticus</i>			LC
Ratón casero	<i>Mus domesticus</i>			LC
Rata negra	<i>Rattus rattus</i>			LC
Lirón careto	<i>Eliomys quercinus ophiusae</i>			LC
Anfibios				
Sapo verde (#)	<i>Bufo viridis balearica</i>	P	IE	VU
Rana común	<i>Pelophylax perezi</i>			LC
Reptiles				
Tortuga mora (#)	<i>Testudo graeca</i>	P (VU)	IE	EN
Salamanquesa rosada	<i>Hemidactylus turcicus</i>	P	IE	LC
Lagartija de las Pitiusas (*)	<i>Podarcis pityusensis</i>	P	IE	VU

Nombre vulgar	Nombre científico	RD 139/2011	CEAIB	LRVB
Invertebrados				
-	<i>Akis bremeri</i>		VU	
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 (RD 139/2011): P: Especie protegida. EN: En peligro de Extinción, VU: Vulnerable.				
Catàleg d'Espècies Amenazades de les Illes Balears (CEAIB): EN: En peligro de Extinción, VU: Vulnerable, IE: De interés especial.				
Libro rojo de los vertebrados de Baleares (3ª edición) 2005 (LRVB): LC: Preocupación menor, NT: Casi amenazado, VU: Vulnerable, EN: En peligro de Extinción, CR: Peligro crítico, DD: Datos insuficientes.				
I: Invernante. #: Presencia probable. *: Especies detectadas en el trabajo de campo.				

6.2.2.3. Especies de especial interés

El marco normativo específico a nivel de especies de fauna amenazadas está integrado, por el 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.

Además, existen los libros rojos, impulsados por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (U.I.C.N.), que catalogan las especies según su grado de amenaza a nivel local o estatal.

A nivel autonómico, el Decreto 75/2005, de 8 de julio, por el cual se crea el Catálogo Balear de Especies Amenazadas y de Especial Protección, las áreas biológicas críticas y el consejo asesor de fauna y flora de las Illes Balears, complementa la conservación y protección de las especies de flora y fauna.

En la tabla anterior se destacan las especies con mayor grado de vulnerabilidad o en peligro de extinción, lo que por sí mismo denota el especial interés que poseen estas especies. Más allá del listado, en este apartado se pretende destacar aquellos programas o planes de recuperación de distintas especies, así como situaciones especiales que concierne a la fauna de mayor interés que puede localizarse en el ámbito de estudio.

Planes de recuperación, reintroducción o seguimiento de especies del Servei de Protecció d'Espècies del Govern de les Illes Balears

Se han comprobado los planes de conservación de fauna que se llevan a cabo desde el Servicio de Protección de Especies y se ha concluido que en el ámbito de estudio aplican los siguientes:

Plan de conservación de la tortuga mora (Testudo graeca)

A pesar de que en la memoria del Plan se especifica que en el caso de Formentera se desconoce la situación actual en cuanto a la situación de la tortuga mora, se considera que la población silvestre se extinguió en la década de los 70 u 80 del s.XX, manteniéndose únicamente ejemplares en corrales particulares. En Baleares, la mayor población de tortuga mora se encuentra en la isla de Mallorca en el entorno de Santa Ponça y Calvià.

El plan contempla entre sus objetivos específicos aumentar el área de distribución de la tortuga mora en Baleares mediante la restauración de la población de Formentera y, si se confirmara su presencia histórica, la de Ibiza.

La concreción de este objetivo del Plan se ha llevado a cabo durante el mes de junio de 2014, reintroduciendo 25 ejemplares de tortuga mora en el Parque Natural de Ses Salines de Formentera. A partir de esta liberación se realizarán tareas de seguimiento para constatar la evolución de estos ejemplares y el éxito de la reintroducción.

Plan Homeyer de recuperación de las aves acuáticas consideradas en peligro de extinción en las Baleares.

El Plan hace referencia a las siguientes especies en su conjunto puesto que, en gran parte, comparten las mismas localidades y las mismas problemáticas y se encuentran en situaciones de conservación más o menos similares, por lo que la mayoría de acciones encaminadas a impulsar sus poblaciones son compartidas o complementarias:

- Avetoro común (*Botaurus stellaris*). Accidental en Formentera.
- Gracilla cangrejera (*Ardeola ralloides*). En Formentera, migradora escasa en el Parque Natural de Ses Salines y el Estany des Peix.
- Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*). En Formentera, migradora escasa en Es Trucadors.
- Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*). No se encuentra en Formentera.
- Focha cornuda (*Fulica cristata*). No se encuentra en Formentera.

En conclusión, para el ámbito de estudio únicamente se destaca la presencia en migración de la gracilla cangrejera. El Plan no destaca ningún objetivo ni acción específicos para el entorno de las Salinas de Formentera ni para la especie *Ardea ralloides*. Serían de aplicación todas las actuaciones de carácter general que se prevén en el Plan con el objetivo de conservar el hábitat y reducir las amenazas tanto para el espacio como para los ejemplares de las especies en peligro de extinción.

Presencia del coleóptero endémico Akis bremeri

Akis bremeri es un coleóptero de gran tamaño endémico de la isla de Formentera. Concretamente habita una estrecha franja litoral en la zona norte de la isla, en el entorno de Es Pujols, Ses Salines y Estany Pudent.

Vive en dunas alimentándose de restos orgánicos. Tiene actividad típicamente nocturna y de día se esconde en zonas umbrías o debajo de piedras o restos de arribazón.

Se trata de una especie numerosa, nada fragmentada, pero con un ámbito de distribución muy reducido que, además, sufre una fuerte presión turística, siendo su principal amenaza la alteración de su hábitat.

Las actuaciones previstas para la sustitución del cable no afectarán potencialmente el hábitat de esta especie que se ha detectado en las dunas, en las salinas y en el Estany Pudent. Puesto que a lo largo del recorrido por el cordón dunar, el tendido del cable se realizará a través de la zanja existente, no se prevé ninguna alteración del entorno de las dunas por causa de movimientos de tierras, por lo que no se alterará el hábitat de esta especie.

ZEPA y LIC “Salines d’Eivissa i Formentera, ES0000084”

La calidad e importancia del lugar viene determinada por la presencia de cuarenta y una especies del Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, de las cuales 12 nidifican regularmente. Entre las nidificantes destacan, por su importancia o por el volumen de sus poblaciones, las siguientes aves marinas: *Puffinus mauretanicus*, única ave endémica de las Baleares, *Calonectris diomedea*, *Hydrobates pelagicus melitensis*, *Larus audouinii* y *Phalacrocorax aristotelis desmaretii*. Otras especies importantes de este Anexo son *Himantopus himantopus*, nidificante en las salinas de ambas islas, *Burhinus oedichnemus*, 4 parejas establecidas de *Falco peregrinus*, una buena población de *Sylvia sarda balearica* y la presencia regular y durante todo el año de varios ejemplares de *Pandion haliaetus* que se espera vuelvan a nidificar.

Se trata de un lugar de gran importancia para la migración e internada de aves acuáticas en general. Destaca el interés e importancia del Estany Pudent de para la migración e internada de la población europea de *Podiceps nigricollis*. Cabe destacar la existencia de un gran número de subespecies de la endémica *Podarcis pityusensis*.

Respecto a otras especies importantes para la flora y fauna que no se encuentran incluidas en las mencionadas directivas, se han incluido, además de la endémica *Sylvia sarda balearica*, a la subespecie endémica *Elyomis quercinus ophiusae*, raza endémica de Formentera de gran tamaño.

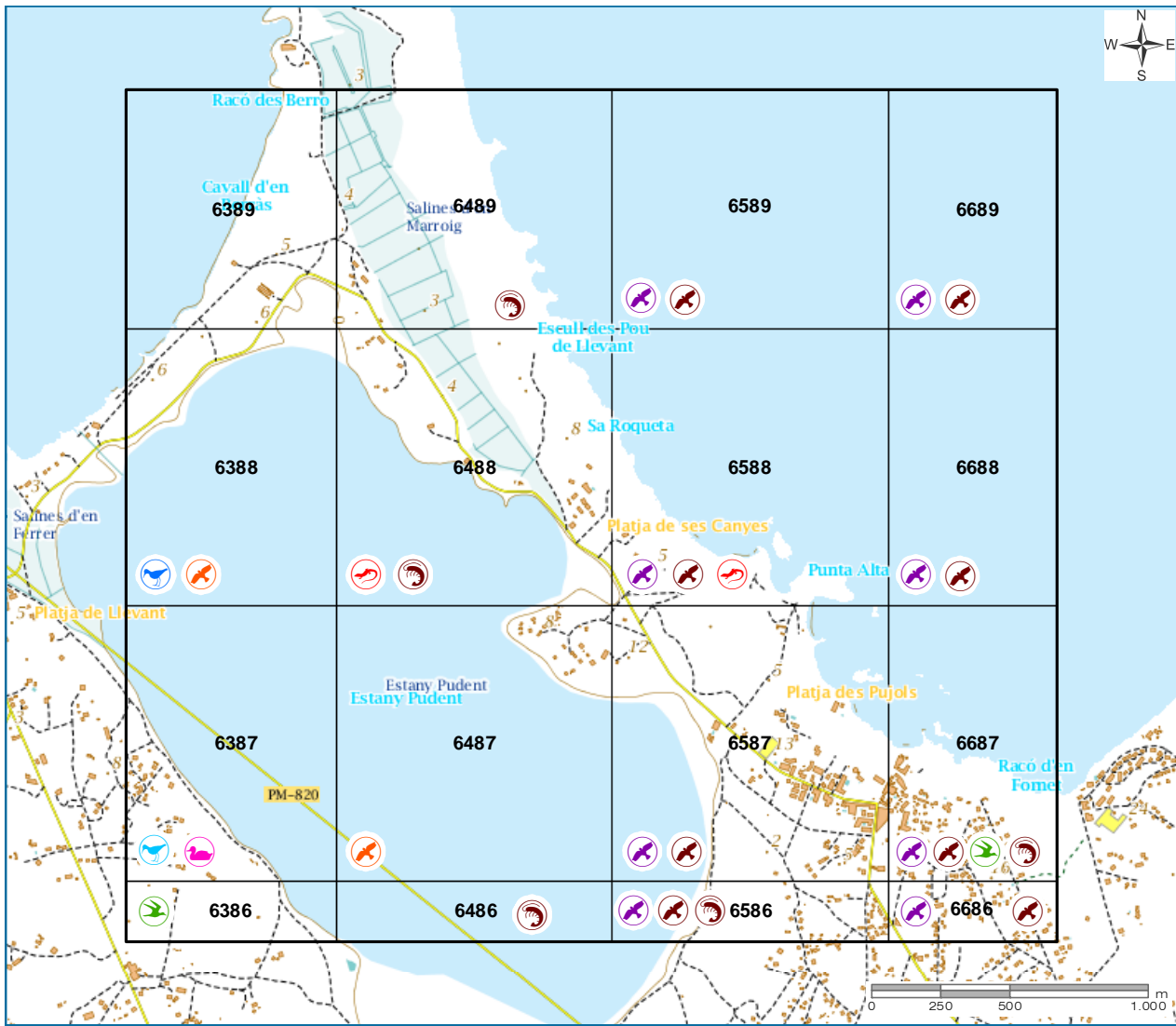
Se recogen a continuación las especies que podrían localizarse en el entorno del ámbito de estudio, el cual acoge parcialmente la delimitación del Parque Natural y ZEPA y LIC de Ses Salines d’Eivissa i Formentera en base a la información disponible en la ficha oficial de la Red Natura:

Z.E.P.A. y L.I.C. “Salines d’Eivissa i Formentera (ES0000084)”						
Código	Especie	Sedentaria	Migratoria			Legislación Europea
			Reprod.	Invern.	Paso	
A010	<i>Calonectris diomedea</i>		101-250p	V	C	Anexo I
A014	<i>Hydrobates pelagicus</i>	251-500p				Anexo I
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>				R	Anexo I
A024	<i>Ardeola Ralloides</i>				R	Anexo I
A026	<i>Egretta garzetta</i>			C	C	Anexo I
A029	<i>Ardea purpurea</i>				C	Anexo I
A031	<i>Ciconia ciconia</i>				R	Anexo I
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>			C	C	Anexo I
A072	<i>Pernis apivorus</i>				C	Anexo I
A074	<i>Milvus milvus</i>				R	Anexo I
A080	<i>Circaetus gallicus</i>				R	Anexo I
A081	<i>Circus aeruginosus</i>			C	C	Anexo I
A082	<i>Circus cyaneus</i>				C	Anexo I
A084	<i>Circus pygargus</i>				C	Anexo I
A094	<i>Pandion haliaetus</i>		P	C	C	Anexo I
A103	<i>Falco peregrinus</i>	4p				Anexo I
A127	<i>Grus grus</i>				V	Anexo I
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		51-100p	V	C	Anexo I
A132	<i>Recurvirostra avosetta</i>			V	R	Anexo I
A133	<i>Burhinus oedichnemus</i>	51-100p		C	C	Anexo I
A135	<i>Glareola pratincola</i>				V	Anexo I
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			R	R	Anexo I
A157	<i>Limosa lapponica</i>				R	Anexo I
A166	<i>Tringa glareola</i>				C	Anexo I
A176	<i>Larus melanocephalus</i>		1-5p		R	Anexo I
A181	<i>Larus audouinii</i>		251-500p	R	C	Anexo I

Z.E.P.A. y L.I.C. "Salines d'Eivissa i Formentera (ES0000084)						
Código	Especie	Sedentaria	Migratoria			Legislación Europea
			Reprod.	Invern.	Paso	
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>			C	C	Anexo I
A193	<i>Sterna hirundo</i>				R	Anexo I
A195	<i>Sterna albifrons</i>				R	Anexo I
A196	<i>Chlidonias hybridus</i>				R	Anexo I
A197	<i>Chlidonias niger</i>				C	Anexo I
A229	<i>Alcedo atthis</i>			C	C	Anexo I
A222	<i>Asio flammeus</i>			V	V	Anexo I
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		51-1000p		C	Anexo I
A245	<i>Galerida theklae</i>	11-50p				Anexo I
A255	<i>Anthus campestris</i>		11-50p		C	Anexo I
A272	<i>Luscinia svecica</i>			R	R	Anexo I
A384	<i>Puffinus mauretanicus</i>		101-250p		C	Anexo I
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	11-50p				Anexo I
A301	<i>Sylvia balearica</i>	51-100p				Anexo I
A302	<i>Sylvia undata</i>			C	C	Anexo I
1224	<i>Caretta caretta</i>	P				Anexo II
1252	<i>Podarcis pityusensis</i>	C				Anexo II
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	P				Anexo II

P: presente. p: parejas. C: común. R: rara. V: muy escasa. Anexo I: Pertenciente al anexo I de la Directiva 79/409/CEE. Anexo II: Pertenciente al anexo II de la Directiva 92/43/CEE. NOTA: Esta zona designada Zepa engloba sectores tanto de Ibiza como de Formentera y, por lo tanto, no todas las aves presentes en el listado están presentes en la isla de Formentera.

Se representa a continuación la distribución de las especies de fauna más destacadas en el ámbito de estudio, ya sea por su inclusión en el catálogo nacional o balear de especies amenazadas y protegidas, o bien por su consideración en los listados de la ZEPA "Ses Salines d'Eivissa i Formentera".



PROYECTO		DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE FAUNA DE INTERÉS	
	Ámbito de estudio		Cuadrícula de distribución de especies (1x1 km)
	<i>Tadorna tadorna</i>		<i>Sylvia balearica</i>
	<i>Circus aeruginosus</i>		<i>Himantopus himantopus</i>
	<i>Ardeola ralloides</i>		<i>Falco peregrinus</i>
	<i>Pandion hallaetus</i>		<i>Podarcis pityuensis</i>
	<i>Akis bremeri</i>		

Fuente: BIOATLES

6.2.2.4. Síntesis y valoración

Sin duda, la zona de mayor interés biológico es el espacio que comprende el Parque Natural y ZEPA y LIC “Salines d’Eivissa i Formentera (ES0000084)”. Esta zona alberga una amplia diversidad de aves acuáticas tanto reproductoras como invernantes y migratorias (en paso). Además de las aves, las actuaciones encaminadas a recuperar la población de tortuga mora (*Testudo graeca*) en Formentera y aumentar así el área de distribución de esta especie en Baleares y a nivel estatal, implica que la zona posee un alto valor como hábitat para distintas especies faunísticas, muchas de las cuales endémicas.

En conclusión puede decirse que la zona posee un elevado interés faunístico por sus especificidades y por su rol en cuanto a áreas de nidificación de aves acuáticas, así como zona de paso por rutas migratorias de aves. Es por ello que la zona de estudio se encuentra sujeta a distintas figuras de protección con el ánimo de preservar los valores naturales, ecológicos y paisajísticos que posee.

6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

6.3.1. SITUACIÓN POLÍTICO - ADMINISTRATIVA

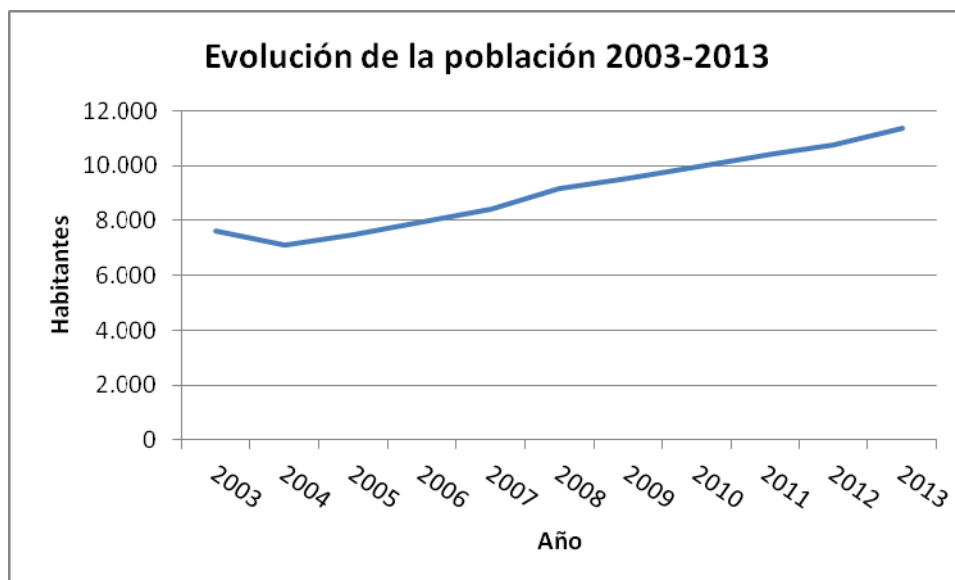
La isla de Formentera cuenta con un único término municipal, Francesc Xavier de Formentera, si bien el término se compone de distintos núcleos poblacionales repartidos por todo el territorio insular.

El ámbito de estudio se localiza en el sector norte de la isla, entre Es Trucadors, ses Salines, l'Estany Pudent y el núcleo turístico de Es Pujols, aunque las actuaciones previstas se limitan a un tramo muy concreto entre la playa de Ses Canyes en Sa Roqueta y la Estación de Bombeo de Sa Roqueta.

Salvo el extremo suroriental del ámbito, donde se encuentra el núcleo de Es Pujols, el resto de ámbito se corresponde con suelo rústico perteneciente a zonas de playas y dunas y l'Estany Pudent. Dentro de la matriz rústica, aparecen algunas agrupaciones urbanísticas de uso turístico diseminadas, como las existentes en Sa Roqueta, o las del entorno del yacimiento de Ca na Costa, así como a lo largo de la carretera PMV-820-2 que rodea el Estany Pudent.

En Formentera, la población según el padrón de 2013 era de 11.374 habitantes, si bien hay que tener en cuenta el factor estacional, puesto que en época estival esta cifra aumenta considerablemente.

Desde el punto de vista demográfico el ámbito de estudio se corresponde con un entorno poco habitado – salvo el núcleo de Es Pujols – pero altamente frecuentado debido al turismo. Cabe destacar que la población de Formentera ha experimentado un aumento importante a lo largo de los últimos años, tanto por aumento de la natalidad como por un saldo migratorio positivo.



Fuente: elaboración propia con datos del INE

En el gráfico anterior se aprecia como el aumento de población es constante a partir de 2004, superándose por primera vez los 10.000 habitantes en Formentera en el año 2010.

6.3.2. ECONOMÍA

Sector primario

El proceso de especialización productiva hacia el sector terciario ha sido el motivo principal de que la agricultura en Formentera se encuentre en una situación de retroceso. 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.

La actividad agraria se ha transformado en una actividad marginal que propicia el abandono progresivo de las tierras de cultivo, constituyendo éstas un aspecto decisivo y estratégico para la conservación del paisaje, el medio ambiente y la identidad sociocultural de Formentera.

En relación a la actividad ganadera, igual que la agricultura, ha sufrido una influencia bastante importante del desarrollo turístico ya que se ha adaptado en grandes líneas a la demanda del mercado tanto del urbano como del turístico. Se observa un dominio de ganado ovino, caprino y porcino, y en menor proporción por aves de corral.

Sector secundario: Actividad Industrial

El turismo ha condicionado fuertemente el desarrollo de la estructura industrial. Un grupo de subsectores industriales está totalmente ligado a los servicios turísticos y a sus efectos inducidos (construcción, maderero, alimentación y bebidas, transformadores 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).

En Formentera, la industria se concentra en los talleres dedicados a la madera y al mueble, y en una multitud de talleres artesanos dedicados a la producción de productos agroalimentarios, talleres de joya y bisutería, talleres de elaboración de marroquinería, talleres de artesanía de la cerámica, talleres de textiles y de calzados, entre otros.

Sector terciario: Comercio y Turismo

El turismo es sector en el que se basa la principal actividad productiva de Formentera, seguido de otras las actividades complementarias. De hecho, el turismo es el motor de la actividad económica en cuanto a generador de riqueza y de demanda del resto de sectores, sobretodo de la construcción.

El desarrollo de Formentera se inició en la década de los años sesenta del siglo XX, a partir de la llegada de los primeros turistas. El turismo provocó una nueva ruptura económica y social, que se inició con la llegada de integrantes del movimiento hippie y después movimientos naturistas. Se construyeron los primeros establecimientos turísticos, la mayoría de ellos eran pequeños negocios familiares y se remodeló el puerto de la Savina, como principal punto de comunicación.

La oferta de alojamientos turísticos es amplia y variada. Como oferta principal destacan los apartamentos seguidos de los hostales y ciudades de vacaciones. La restauración y hostelería está muy ligada al turismo, prueba de ello es el buen número de establecimientos de este tipo que se encuentran en la isla.

6.3.2.1. Recursos turísticos y recreativos

Dentro del ámbito de estudio pueden destacarse los siguientes elementos de interés turístico:

- Parque Natural de Ses Salines de Formentera: los valores naturales y paisajísticos que se encuentran protegidos bajo la figura de Parque Natural, además de ANEI y Red Natura, son por sí mismos unos recursos turísticos de primer nivel. Dentro del Parque Natural pueden realizarse actividades acuáticas, itinerarios naturalísticos, rutas ciclistas o hacer uso de las playas, entre otras. El Parque incluye parajes de gran interés como el Estany Pudent, las salinas y toda la franja litoral con sistemas dunares y playas de arena blanca y fina, como la playa de Ses Illetes.
- Núcleo turístico de Es Pujols, con todas las facilidades encaminadas a los visitantes: alojamiento, restauración, alquiler de vehículos, comercios, operadores turísticos, etc.
- Itinerarios. Se incluyen parcialmente los siguientes itinerarios del Parque Natural:
 - o Camino des Brolls: 4 km, dificultad baja. Permite conocer los distintos ambientes asociados al Estany Pudent, así como descubrir parte de la antigua estructura salinera de Formentera.
 - o Sa Guia-Es Trucadors: 3,5 km, dificultad baja. Comunica el puerto de la Savina con la península de Es Trucadors.
- Yacimiento megalítico de Ca Na Costa, consistente en un sepulcro que data de entre el año 1900 y 1600 aC. Puede visitarse desde el exterior de la verja de hierro que lo protege.



Izquierda. Camino que resigue las salinas de Marroig, frecuentado por senderistas y ciclistas.

Derecha. Bañistas en la playa de Ses Canyes, por donde tiene entrada el cable submarino-subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1.

6.3.3. MINERÍA

En la zona de estudio no se incluye ningún derecho minero según se ha comprobado en el Catastro Minero del Ministerio de Energía, Industria y Turismo.

Se cita únicamente el paraje conocido como la Pedrera d'en Coix, cerca de Es Pujols. Se trata de una antigua cantera de extracción de “marés”, hoy día abandonada.

6.3.4. MONTES DE UTILIDAD PÚBLICA

El Catálogo de Montes de Utilidad Pública de les Illes Balears detecta un solo monte en la isla de Formentera – Can Marroig i Can Ballet (MUP 20) – localizado al oeste del puerto de la Savina y, por lo tanto, fuera del ámbito de estudio.

6.3.5. INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

6.3.5.1. Infraestructuras de comunicación

Red viaria

- Red secundaria: PM-820-2 de Es Pujols al Puerto de la Savina.
- Caminos rurales

6.3.5.2. Infraestructuras energéticas

Energía eléctrica

Las infraestructuras eléctricas presentes en el ámbito de estudio son las siguientes:

- L/30 kV San Jorge – Formentera 1: proviene de Ibiza y a la altura de la playa de Sa Roqueta tiene lugar el empalme cable submarino/cable subterráneo. Prosigue en subterráneo por debajo del cordón de dunas hasta el apoyo PAS nº1 de paso aéreo – subterráneo que se encuentra al lado de la estación de bombeo de Sa Roqueta. A partir de ahí transcurre en aéreo hasta la SE a 30/15 kV Formentera. En Sa Roqueta se produce el encuentro de esta línea con otro circuito también submarino procedente de Ibiza que tiene su entrada en Formentera en el paraje de Es Racó de Ses Ampolles, en el extremo de la península de Es Trucadors; a partir de ahí el cable transcurre subterráneamente y en paralelo a la línea de costa por la playa de Es Trucadors hasta alcanzar el otro circuito subterráneo en Sa Roqueta.

Infraestructuras hidráulicas y de saneamiento:

En cuanto a infraestructuras de saneamiento en el ámbito de estudio se encuentran los siguientes:

- Estación de bombeo de Sa Roqueta
- Restos de la industria salinera en las salinas de Marroig
- 3 vertidos puntuales (aliviaderos fundamentalmente) desde tierra a mar (Fuente: IDEIB, Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears):



Izquierda. Sistema de canales y balsas de las salinas de Marroig

Derecha. Trazado aéreo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1. Dispone de elementos salvapájaros.

6.3.6. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

6.3.6.1. Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera

En aplicación de lo señalado por la Disposición adicional segunda de la Ley 14/2000, de 21 de diciembre, de ordenación territorial, el Pla Territorial d'Eivissa i Formentera (P.T.I.) solamente puede definir los aspectos de la ordenación territorial de Formentera en los que resulte necesario un tratamiento común para los dos territorios insulares que constituyen las Pitiusas, difiriendo al planeamiento urbanístico de la isla la concreción del resto de aspectos de dicha ordenación.

Desde la creación del Consell Insular de Formentera (en fecha de 10 de julio de 2007) y la asunción por éste de las competencias en materia de ordenación territorial a que antes se ha hecho mención, la totalidad de aspectos de la ordenación territorial que excedan del ámbito competencial de dicha isla, entre ellos los que puedan necesitar de un tratamiento común para las islas de Ibiza y Formentera, corresponden al Govern de las Illes Balears, no existiendo por tanto aspecto alguno de dicha ordenación que pueda ser definido por el P.T.I.

El Plan Territorial Insular d'Eivissa y Formentera aprobado definitivamente por el Consell Insular de Eivissa y Formentera el 21 de marzo de 2005, distingue los siguientes usos del suelo:

- Área de Desarrollo Urbano. Suelo Urbano y Urbanizable o Apto para la Urbanización.
- Suelo Rústico Protegido:
 - Áreas Naturales de Especial Interés de Alto Nivel de Protección (AANP).
 - Áreas Naturales de Especial Interés (ANEI).
 - Áreas Rurales de Interés Paisajístico (ARIP).
 - Áreas de Prevención de Riesgos (APR).
 - Áreas de Protección Territorial (APT).
- Suelo Rústico Común:
 - Áreas de Transición (AT).
 - Suelo Rústico Forestal (SRGF).
 - Suelo Rústico de Régimen General, la totalidad del cual tendrá la consideración de Áreas de Interés Agrario.

En cuanto a aspectos referentes a tendidos eléctricos, la norma 53 del Plan -“Infraestructura de abastecimiento energético y telecomunicaciones” - del capítulo III indica que se asumen las determinaciones del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears aprobado mediante el Decreto 58/2001. En el caso de las instalaciones aéreas tendrán que incorporarse las medidas adecuadas para evitar la electrocución de las aves.

Asimismo, el Plan Territorial Insular en cuanto a conductores y tendidos según las categorías de suelo afectadas indica lo siguiente:

Suelo Rústico Protegido:

Área Natural de Especial Interés de Alto Nivel de Protección.

Prohibidas en los islotes. Prohibido en el resto, excepto las definidas por el correspondiente plan director sectorial y las existentes.

Áreas Naturales de Especial Interés.

Vienen condicionadas por las limitaciones que imponen en relación con su impacto territorial.

Áreas de Prevención de Riesgos.

Sólo podrán autorizarse actividades con informe previo de la administración competente en materia de medio ambiente.

Suelo Rústico Forestal.

Vienen condicionadas por las limitaciones que se imponen en relación con su impacto territorial.

Suelo Rústico Común:

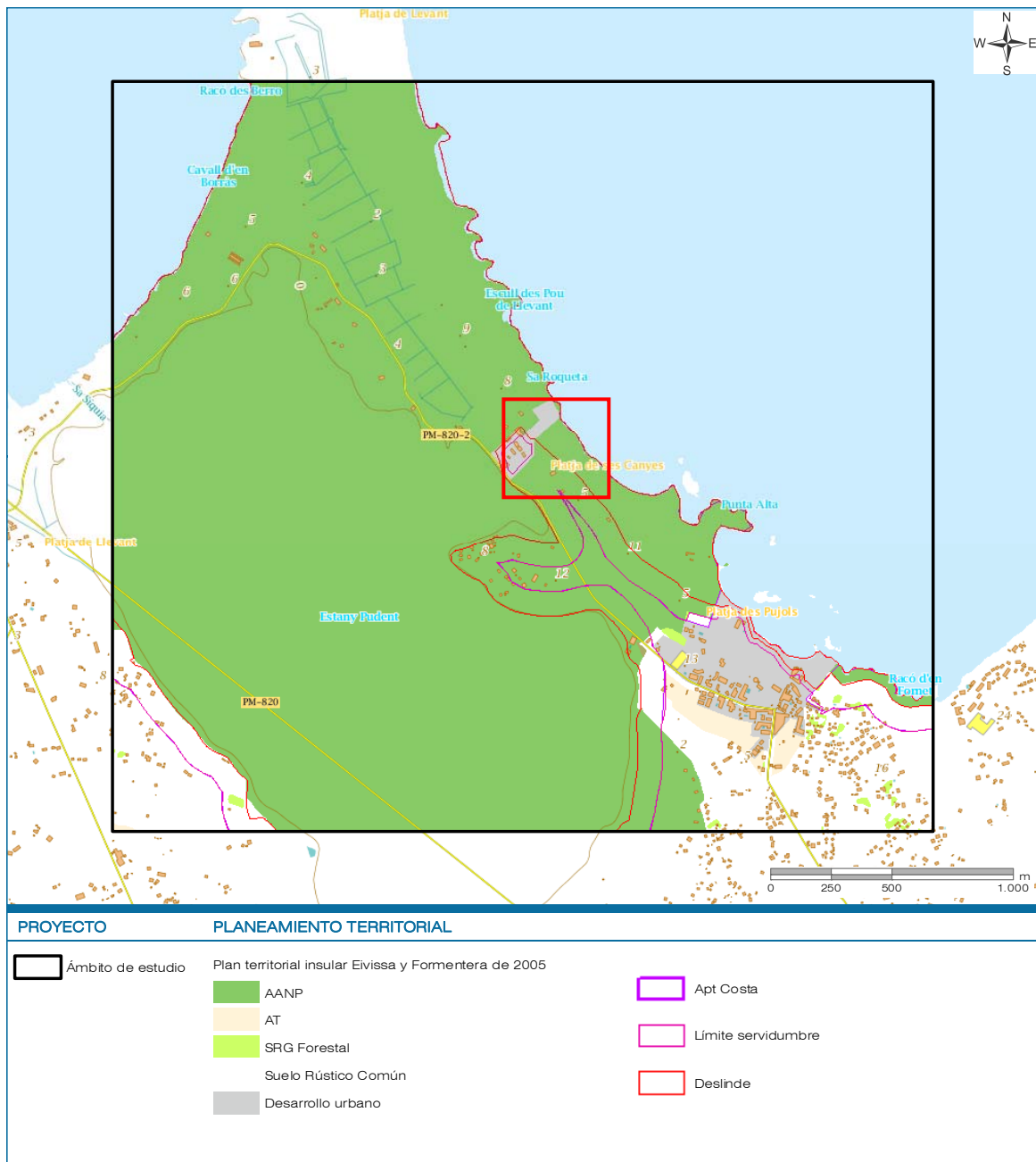
Áreas de Transición.

Vienen condicionadas por las limitaciones que se imponen en relación con su impacto territorial.

Suelo Rústico de Régimen General.

Vienen condicionadas por las limitaciones que se imponen en relación con su impacto territorial.

El ámbito de estudio definido para el presente Documento Ambiental incluye las siguientes categorías de suelo:

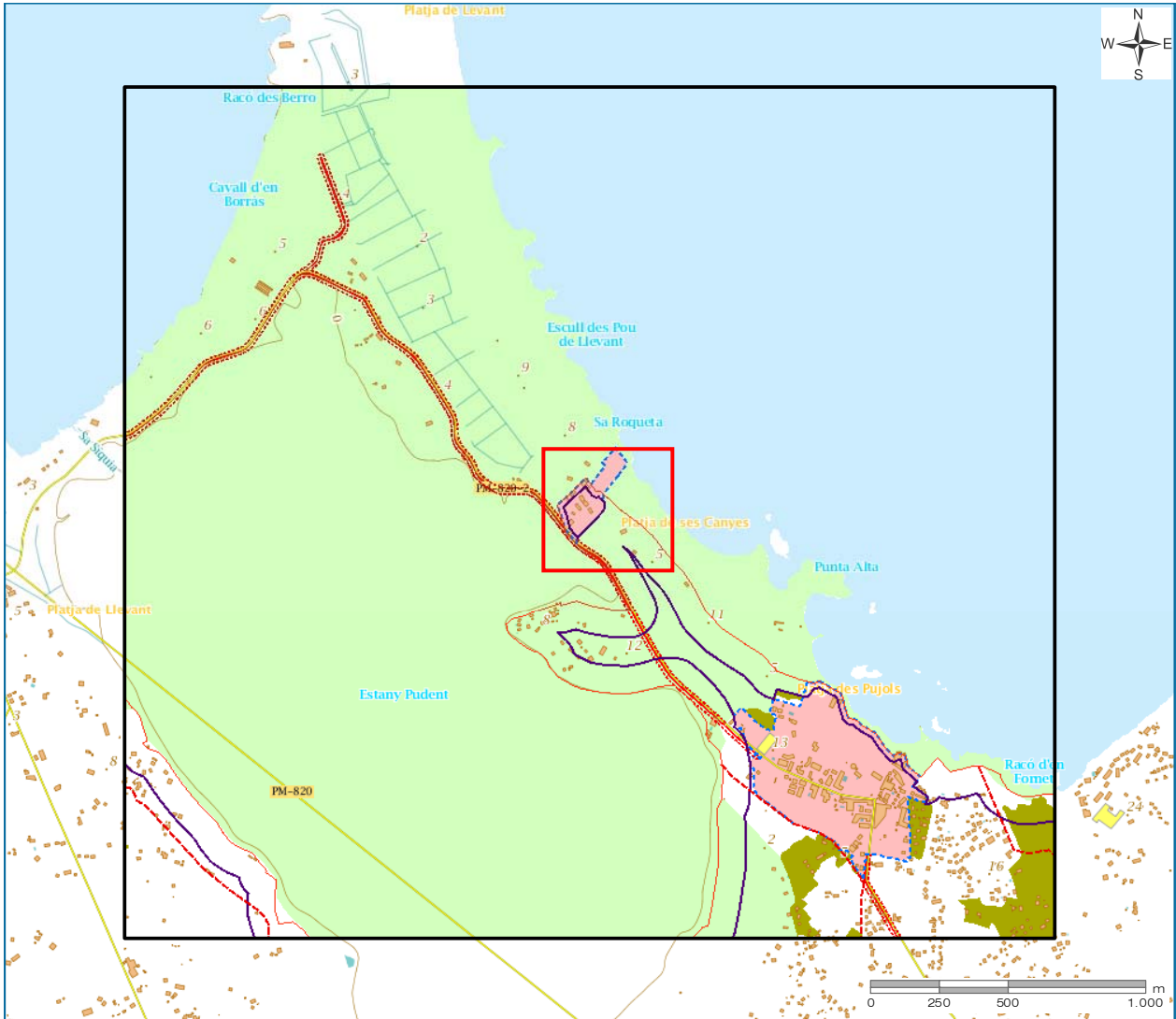


Fuente: Plan Territorial Insular de Ibiza y Formentera

6.3.6.2. Normas subsidiarias de Formentera

Las Normas subsidiarias de Formentera constituyen la revisión del planeamiento general urbanístico del término municipal de Formentera. Son, además, el instrumento integral de la ordenación territorial de la isla en todos los aspectos de dicha ordenación que no exceden del ámbito de competencias de la isla.

El documento vigente de las NNSS de Formentera es el texto refundido de julio de 2013. Las categorías de suelo se mantienen como las definidas en el PTI y según la clasificación de las NNSS son las que se muestran a continuación:



PROYECTO		PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	
	Ámbito de estudio	Revisión de les Normas subsidiarias de Formentera de 2010	
	SRP-AANP		Plan de Ordenación de la Oferta Turística (POOT)
	SRC-Forestal		SRP APT Costa; servidumbre
	SRC-SRG		Límite zona DPMT
	Suelo urbano		Límite zona periférica
	Viarío		SRP APT Carreteras

Fuente: Texto refundido y planimetría vigentes (NSS 2013)

El artículo 44 del Texto refundido – Instalaciones e infraestructuras lineales – expone lo siguiente en relación a infraestructuras eléctricas, concretando para supuestos como el del caso en estudio:

1. Con carácter general, las redes eléctricas de baja y media tensión, las líneas telefónicas y los depósitos de GLP que se instalen en el suelo rústico deberán soterrarse salvo cuando el Consell de Formentera autorice su instalación aérea por razones derivadas de sus características técnicas o relacionadas con su impacto paisajístico y siempre que la normativa aplicable lo permita.

2. Las instalaciones para el transporte y distribución de energía eléctrica: torres y postes que sirvan de apoyo a líneas de alta o baja tensión, etc., así como las casetas transformadoras de energía eléctrica, deberán cumplir las siguientes condiciones (...):

2.2. En lo que respecta a las instalaciones a media tensión (tensiones inferiores a 66 kV y superiores a 1 kV):

a. Serán soterradas las derivaciones en media tensión necesarias para alimentar desde la red existente hasta la estación transformadora o centro de maniobra y medida, cuando el suministro se efectúe en media tensión, exceptuando los casos en que el interés territorial o medioambiental determine la inconveniencia del soterramiento o cuando la Consellería competente determine la existencia de dificultades que desaconsejen el soterramiento.

b. Las conexiones, juntamente con los dispositivos de maniobra y protección necesarios, se harán en la misma torre desde la cual se realice el entroncamiento. Estas derivaciones deberán discurrir por caminos públicos o privados, adoptándose, en este último caso, las servidumbres necesarias para posibilitar al gestor de la red el acceso a cualquiera punto de las instalaciones.

c. Las Estaciones Transformadoras deberán cumplir las normas técnicas aprobadas por Resolución de la Dirección General de Industria, siguiendo, en todo caso, las disposiciones legales exigibles en cada momento y con la entrada en media tensión y las salidas en baja tensión soterradas.

d. Las nuevas líneas de media tensión troncales, es decir aquellas en que ninguno de sus puntos de discontinuidad sea una estación transformadora y de las que se deriven líneas de alimentación a suministros, podrán ser aéreas en la medida en que discurran para trazados previamente existentes, o que su instalación obedezca a la necesidad de incrementar la potencia disponible o para aumentar el grado de fiabilidad de la red o el nivel de calidad del servicio global. Estos aspectos serán determinados por la Consellería competente para la autorización de estas instalaciones, respetándose, en todo caso, las disposiciones legales que en cada caso sea de aplicación.

(...)

2.4. Cuando atraviesen zonas forestales, deberán preverse las zonas de protección que determina el artículo 13 del Decreto 125/2007, y cuando se proyecten en la cercanía de las zonas de aproximación del helipuerto, deberán contar con informe favorable de la DG de transporte aéreo y marítimo.

(...)

6.3.7. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

6.3.7.1. Espacios naturales protegidos y otras figuras de protección

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad asegura la conservación y valoración del patrimonio natural, la protección de la biodiversidad, la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales y el mantenimiento, y en su caso la restauración, de la integridad de los ecosistemas.

Los espacios naturales protegidos, ya sean terrestres o marinos, se clasifican en: Parques Naturales; Reservas Naturales; Áreas Marinas Protegidas; Monumentos Naturales; Paisajes Protegidos.

A nivel autonómico, la Ley 5/2005, para la Conservación de los Espacios de Relevancia Ambiental (L.E.C.O.), con objeto de establecer el régimen jurídico general para la declaración, protección, conservación, restauración, mejora y adecuada gestión de los espacios de relevancia ambiental de les Illes Balears, clasifica los espacios naturales protegidos en: Parques naturales; Parajes naturales; Reservas naturales, que pueden ser integrales y especiales; Monumentos naturales; Paisajes protegidos; Lugares de interés científico y microreservas.

La Ley 5/2005 establece que para adecuar la gestión de los espacios naturales de relevancia ambiental a los principios inspiradores de la Ley, se deben planificar los recursos naturales mediante planes de ordenación de los recursos naturales (P.O.R.N).

Por otro lado, la Ley 1/1991, de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de les Illes Balears define las Áreas de Especial Protección de Interés para la Comunidad Autónoma, como:

- Área Natural de Especial Interés (ANEI): aquellos espacios que por sus singulares valores naturales se declaran como tales en la Ley.
- Área Rural de Interés Paisajístico: aquellos espacios transformados mayoritariamente por actividades tradicionales y que, por sus especiales valores paisajísticos, se declaran como tales la Ley.
- Área de Asentamiento en Paisaje de Interés: aquellos espacios destinados a usos y actividades de naturaleza urbana que supongan una transformación intensa y que se declaren como tales en la Ley por sus singulares valores paisajísticos o por su situación.

En Formentera se detectan los siguientes ANEI

- 1. Ses Salines-S'Estany Pudent.
- 2. S'Estany des Peix.
- 3. Es Cap Alt.
- 4. Cap de Barbaria.
- 5. Es Pi d'en Catalá.
- 6. Playa de Migjorn y Costa Tramuntana.
- 7. La Mola.

- 8. Punta Prima.

Se declaran igualmente ANEI:

- a) Todas las islas, islotes y farallones.
- b) Los espacios forestales poblados de manera dominante o significativa por encina (*Quercus ilex*).

En el ámbito de estudio únicamente se incluye el **ANEI Ses Salines- S'Estany Pudent**.

En el artículo 11 de la Ley 1/1991 se especifica que:

1. En las ANEI serán objeto del más alto nivel de protección los terrenos colindantes a la orilla del mar con una profundidad mínima de 100 metros, los sistemas dunares, los Islotes, las zonas húmedas, las cimas, los barrancos, los acantilados, los peñascos más significativos, los encinares, los sabinars, los acebuchales y en cualquier caso los calificados como Elemento Paisajístico Singular en el Plan Provincial de Ordenación de Baleares de 1973.

2. En los terrenos citados en el apartado anterior, solamente se permitirán las siguientes obras:

a) Conservación, restauración y consolidación de edificios e instalaciones existentes que no supongan aumento de volumen, siempre que no hayan sido edificadas en contra del planeamiento urbanístico vigente en el momento de ser construidos.

b) Infraestructuras o instalaciones públicas que necesariamente deban ubicarse, previa declaración de utilidad pública.

c) Explotaciones subterráneas de servicios en viviendas o instalaciones existentes, siempre que den servicio a edificaciones que no hayan sido constituidas en contra del planeamiento urbanístico vigente en el momento de su construcción.

En relación a infraestructuras eléctricas, el artículo 20 de la Ley detalla que

1. La instalación de nuevos tendidos aéreos telefónicos o eléctricos se permitirá únicamente si se justifica la necesidad de su paso por el Área Natural de Especial Interés o por el Área Rural de Interés Paisajístico.

2. En las Áreas de Asentamiento en Paisaje de Interés los tendidos deberán ser subterráneos a no ser, en casos excepcionales, que la Comisión Insular de Urbanismo informe favorablemente. El Plan Territorial Parcial contendrá un programa de transformación de los existentes en subterráneos.

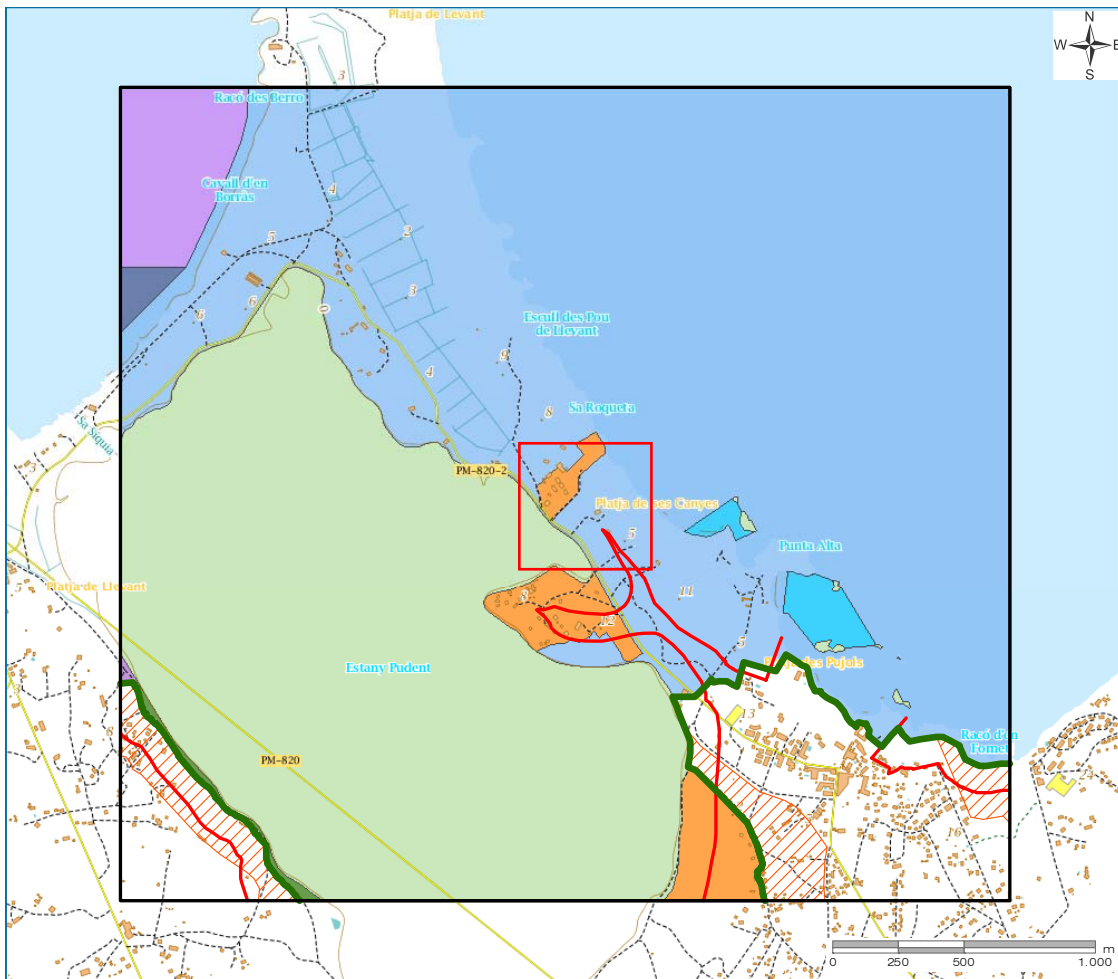
Concretando en el ámbito de estudio, se incluyen las siguientes figuras de protección definidas por la normativa ambiental descrita:

Parque Natural de Ses Salinas d'Eivissa y Formentera

Declarado por la Ley 17/2001 de 19 de diciembre, de protección ambiental de Ses Salines de Ibiza y Formentera. Dispone de un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) - aprobado por el Acuerdo de consejo de gobierno de 24 de mayo de 2002 sobre la aprobación definitiva del Plan de Ordenación de Recursos Naturales de Ses Salines de Ibiza y Formentera -, y un Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) - aprobado por Decreto 132/2005, 23 de diciembre, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de Ses Salines de Ibiza y Formentera -.

Se trata de un área natural de gran riqueza biológica que ofrece descanso y nidificación a muchas especies de aves en sus migraciones, además de englobar un conjunto de hábitats terrestres y marinos con valores ecológicos, paisajísticos, históricos y culturales.

Ocupa 15.396,90 hectáreas (13.610,58 hectáreas marinas y 1.786,32 hectáreas terrestres) comprendidas entre el sur de Ibiza y el norte de Formentera, en los términos municipales de Sant Josep de Sa Talaia y Formentera y las aguas intermedias entre ambas islas.



PROYECTO	
PARQUE NATURAL DE SUS SALINAS IBIZA Y FORMENTERA	
	Ámbito de estudio
	Limite Parque Natural Ses Salines
	Limite Áreas Protección Costa
Zonificación del Plan rector de uso y gestión de Ses salines d'Eivissa y Formentera	
Ámbito terrestre	
	Área de aprovechamiento condicionado a conservación
	Área de conservación ámbito terrestre
	Área de protección estricta terrestre
Ámbito marino	
	Uso portuario
	Área de aprovechamiento condicionado a conservación
	Área de aprovechamiento condicionado a conservación marina
	Área de conservación
	Área de protección estricta marina
Zona periférica de protección PORN	

Fuente: PORN Ses Salines

En el PORN se define la zonificación del espacio, indicando las características de cada categoría:

- Áreas de protección estricta (reservas naturales): las ocupadas por hábitats naturales que presentan una excepcional importancia ecológica, contienen unas singularidades biológicas relevantes y que son especialmente sensibles a los efectos que cause la actividad humana. Se incluyen todos los islotes, los farallones y los terrenos cartografiados como tales.
- Áreas de conservación predominante: las ocupadas por ecosistemas de gran valor, tanto terrestres como marinos, poco transformados por la actividad humana y con un interés ecológico de primer orden. También se consideran en esta área las zonas de veda temporal para la pesca deportiva desde embarcación y desde tierra que establece la reserva marina dels Freus d'Eivissa y Formentera.
- Áreas de aprovechamientos condicionados a la conservación: a) la superficie dedicada tradicionalmente a la explotación de sal, b) los cultivos relativamente fragmentados colindantes con áreas de vegetación natural, c) las áreas ocupadas por edificación más o menos densa con aprovechamiento escaso de los recursos naturales, d) áreas marinas cercanas a la costa o los islotes donde existe una densidad alta de anclaje y otros usos y actividades náuticas.
- Zona de usos portuarios: se admiten usos de canal de entrada y salida del puerto de la Savina, de anclaje de espera y de maniobra.
- Zonas periféricas de protección: zona destinada a evitar impactos ecológicos o paisajísticos procedentes del exterior del espacio protegido y que en Formentera se corresponde con el entorno terrestre del parque natural.
- Zona de influencia socioeconómica: zona que se define con la finalidad de contribuir al mantenimiento del espacio natural protegido y fomentar en él un desarrollo social y económico alternativo a la urbanización y la masificación turística y que resulte ecológicamente sostenible para la población local.

El Plan Rector de Usos y Gestión, aprobado por el decreto 132/2005 y cuyo objetivo es desarrollar directrices de gestión, recoge en su artículo 21, respecto a las infraestructuras eléctricas dentro del espacio natural protegido, lo que sigue:

Punto 2 - En las áreas de protección estricta, de conservación predominante, y en las subzonas de conservación: Llevant (AC-03a) e Illetes (AC-3b) no se pueden instalar nuevas líneas eléctricas ni ampliar las existentes.

Punto 3 - En las áreas de conservación, a excepción de las subzonas a las que se refiere el apartado anterior y a las de aprovechamiento condicionado a conservación, se podrán instalar nuevas líneas eléctricas convencionales o ampliarse las existentes, tanto por lo que respecta a la potencia como al tendido, únicamente cuando el estudio de viabilidad de la aplicación de energía solar o eólica demuestren que esta opción es la más adecuada en cada caso atendiendo razonablemente los condicionantes ambientales, sociales y económicos. Estas nuevos tendidos, obligatoriamente, tienen que ser soterrados y tienen que discurrir por caminos o por los arceles.

Punto 6 – A efectos que el recorrido submarino del cable de abastecimiento eléctrico de la interconexión entre las islas de Eivissa y Formentera pueda afectar al ámbito del espacio natural protegido, se dispondrá de lo que se prevé en el artículo 8.7 del decreto 96/2005, de 23 de septiembre, de aprobación definitiva de la revisión del Plan Director Sectorial Energético de las Illes Balears. Éste cita:

- *Respecto a la protección de los espacios que forman parte de la Red Natura 2000, los proyectos de ejecución de los tendidos submarinos tendrán que tener en cuenta los siguientes condicionantes:*
 - *Siempre y cuando la evaluación de impacto ambiental no demuestre lo contrario, en los tramos litorales que discurran sobre cobertura de posidonia el cable deberá ir dispuesto por encima la posidonia, y no en soterrado, juntamente con elementos que aseguren su inmovilidad.*
 - *Respecto al tramo de cable submarino entre Eivissa y Formentera, y a efectos de poder decidir correctamente el mejor itinerario posible, el criterio fundamental tiene que ser la mínima afección a la pradera de posidonia. En este sentido, se tiene que efectuar una evaluación de impacto ambiental lo más detallada posible respecto a las afecciones que puedan producirse sobre la pradera, tanto directos como indirectos.*
 - *En cualquier caso, se debe evitar el recorrido del cable dentro del ámbito marino del L.I.C. ES0000084 – ses Salines d'Eivissa y Formentera comprendido entre Eivissa y la isla de s'Espardell.*

Respecto a espacios protegidos por ley autonómica, en el ámbito de estudio se localizan los siguientes:

Área Natural de Especial Interés: Ses Salines – s'Estany Pudent

Área incluida en la Reserva Natural de Ses Salines d'Eivissa y Formentera conformada por elementos de gran valor natural y paisajístico situados al norte de la Isla de Formentera, y junto al espacio protegido de S'Estany des Peix.

S'Estany Pudent es una gran laguna litoral separada del mar por dos cordones dunares, a cuyo lado se sitúan dos estanques salineros abandonados (Ses Salines). Más hacia el norte se encuentra Es Trucadors, un espectacular litoral arenoso muy estrecho donde el mar va separando tramos a modo de islotes y donde se localizan algunas de las mejores playas de la isla. El conjunto ha sido declarado Zona de Especial Protección para las Aves e incluido en el listado de humedales de importancia internacional (Convenio Ramsar).

Alberga una vegetación dunar compuesta entre otras especies por barrón, lirio de mar y algunos endemismos. En las zonas húmedas abundan las eneas, salicornias y juncos.

Esta zona es testigo cada invierno de la llegada de las mayores poblaciones europeas de zampullín cuellinegro, excelente ave buceadora, así como de aves zancudas como el flamenco. También se reproducen cigüeñuelas y chorlitejos.

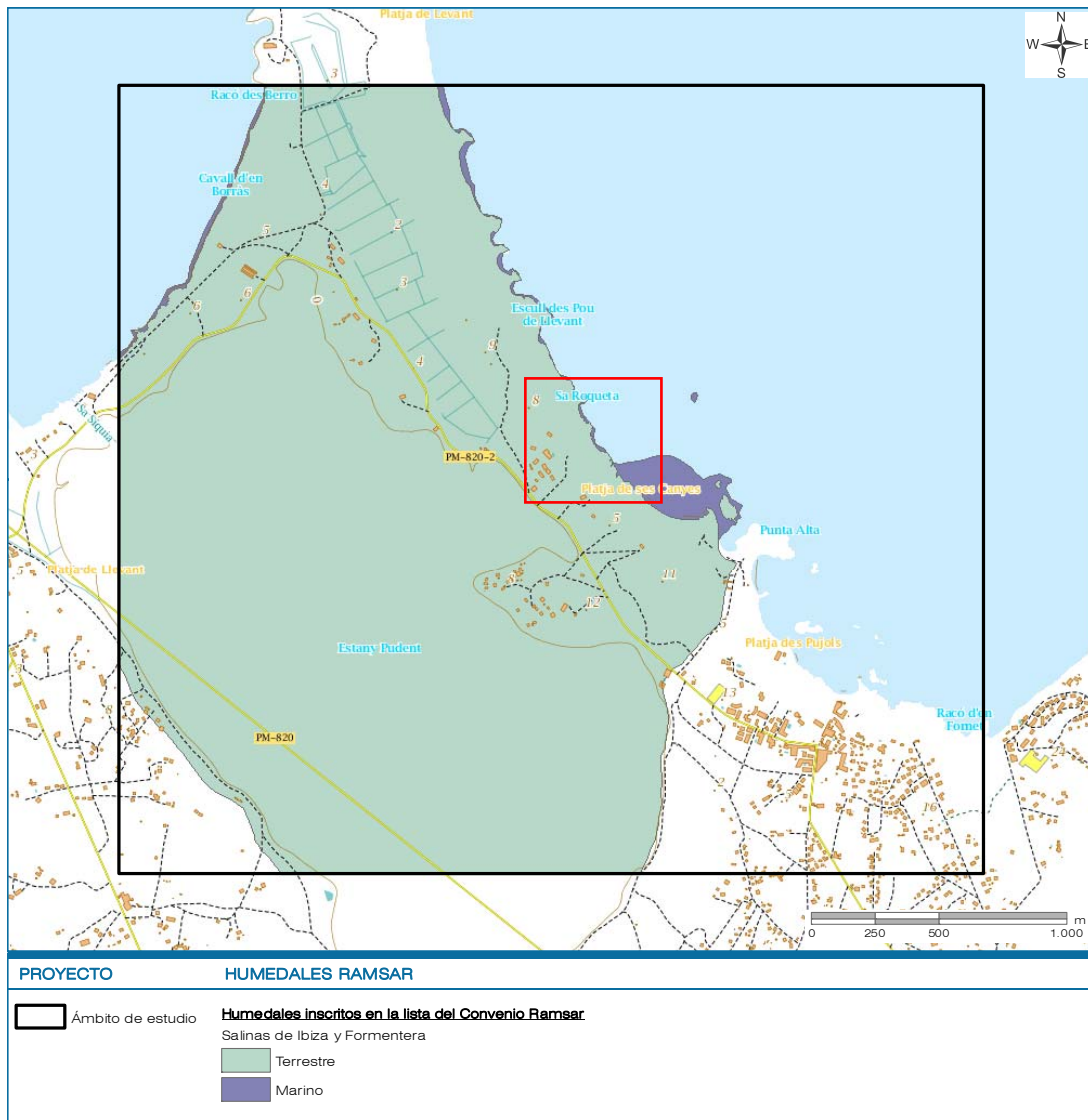
Además de las figuras anteriores que resultan mayoritariamente coincidentes en su delimitación, el entorno se encuentra considerado bajo las siguientes figuras:

Zonas húmedas de Interés Internacional. RAMSAR

Incluida en RAMSAR desde el 28 de mayo de 1993.

Las aguas estancadas más extensas de Formentera corresponden a dos lagunas litorales; el Estany des Peix y el Estany Pudent, estando el primero comunicado con el mar por una abertura natural, y el segundo por un canal artificial.

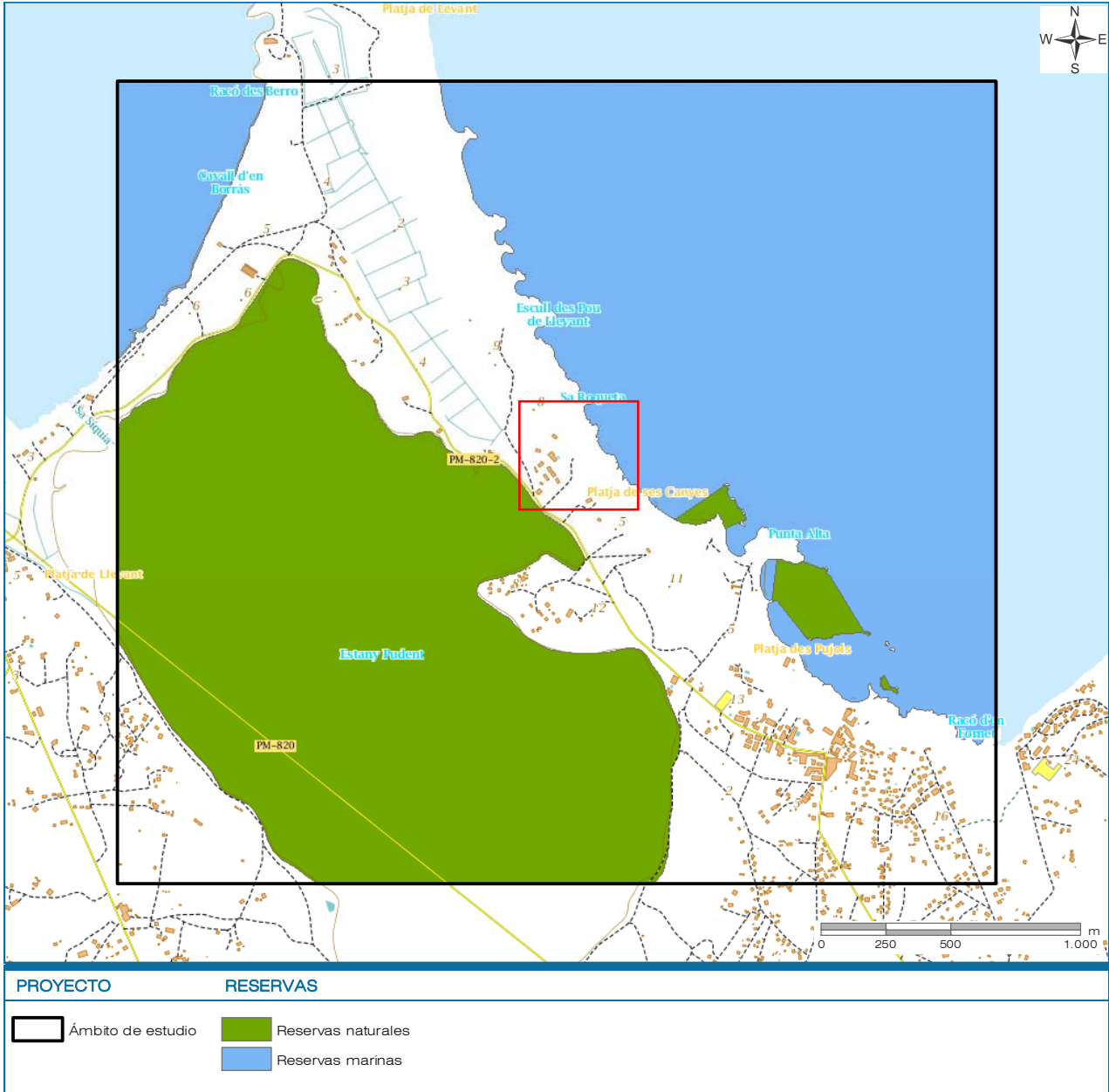
La flora está fuertemente influenciada por la proximidad al mar, la elevada salinidad y la movilidad del sustrato arenoso, presentando un gran interés botánico. Presentan una gran diversidad de avifauna debido a la cercanía de medios tan diversos como las salinas, los islotes, la garriga y los acantilados marinos. Las aves marinas tienen importantes colonias de cría, destacando las de *Puffinus mauretanicus* (endemismo balear), *Calonectris diomedea*, *Hydrobates pelagicus*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Larus audouinii* y *L. michahellis*. Otras aves, raras para el Mediterráneo, pueden verse en la zona en invierno o en migración como son *Morus bassanus*, *Sterna nilotica*, *S. sandvicensis*, *S. hirundo*, *Stercorarius skua* y *Chlidonias hybrida*. El Estany Pudent es una de las áreas más importante de invernada de España para el *Podiceps nigricollis*. La población de *Larus audouinii*, dependiendo del año (se trata de una especie que sufre continuas fluctuaciones, realizando reubicaciones de colonias) puede llegar a suponer el 1,25% de la población mundial. También es destacable la presencia de *Himantopus himantopus*.



Fuente: Convenio RAMSAR

Reservas naturales

Ses Salines fueron declaradas Reserva Natural Marítimo – Terrestre en 1995 al amparo de la Ley 26/1995, de 31 de julio, por la que se declara reserva natural las Salinas de Ibiza (Ses Salines), las islas des Freus y las salinas de Formentera.



Fuente: Magrama

6.3.7.2. Zonas de Especial Conservación (ZEC), Zonas de especial protección para las aves (Z.E.P.A.) y hábitats de interés comunitario

La Directiva 92/43/CEE (modificada por la Directiva 97/62/CE), relativa a la Conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitats, representa, juntamente con la Directiva 79/409/CEE, relativa a la Conservación de la Aves silvestres (también conocida como Convenio de Berna), el instrumento más importante de aplicación en todo el territorio de la Unión Europea (U.E.) para la conservación de los hábitats naturales, las distintas especies y la biodiversidad en el territorio.

La Directiva Hábitats define como Hábitats Naturales de Interés Comunitario aquellos que se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, ésta es reducida a causa de su regresión o de su propia naturaleza o son ejemplos representativos de una o más regiones biogeográficas. Asimismo, se diferencian estos hábitats en Prioritarios y No Prioritarios. Los primeros son aquellos que se encuentran amenazados de desaparición en el territorio de la U.E. y que su conservación supone una especial responsabilidad a causa de la importancia de la proporción de su área de distribución natural.

La Directiva Hábitats obliga a todos los Estados Miembros de la Unión Europea a entregar una Lista Nacional de Lugares, la cual, en sucesivas fases, se transformará en Lista de Lugares de Importancia Comunitaria (L.I.C.) y después en Zonas de Especial Conservación (Z.E.C.). Tales Zonas de Especial Conservación (Z.E.C.), junto con las Zonas de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.), conformarán la futura Red Natura 2000.

En el caso de Baleares, aún no se ha aprobado el decreto de declaración de zonas especiales de conservación (ZEC); no obstante, en el momento de la redacción del presente documento la tramitación en relación a este particular se hallaba en fase de inicio del procedimiento según se establece en el Acuerdo del Consejo de Gobierno de 2 de agosto de 2013 por el que se inicia el procedimiento para declarar zonas especiales de conservación (ZEC) determinados lugares de importancia comunitaria (LIC) de las Illes Balears y aprobar los planes o los instrumentos de gestión correspondientes.

Así pues, y en espera de que se aprueben las ZEC de Baleares, el ámbito de estudio incluye, según la delimitación vigente de la Red Natura en Baleares, el siguiente LIC y ZEPA:

LIC y ZEPA. Ses Salines d'Eivissa i Formentera (ES0000084)

Gran espacio natural de especial interés que engloba un conjunto de hábitats terrestres y marinos, con valores ecológicos, paisajísticos, históricos y culturales. Ocupa el sector norte de la isla de Formentera, recogiendo los lagos del Peix y Pudent, así como los islotes s'Espalmador y s'Espardell, hasta tocar con el límite costero de la isla de Eivissa.

Su interés se destaca tanto por abarcar amplias superficies en un perfecto estado de conservación como por intercalar una gran diversidad de ambientes tales como costas acantiladas, islotes, playas, dunas, ambientes de vegetación mediterránea, salinas y lagunas litorales. Esta combinación da lugar a un paisaje litoral mediterráneo de gran belleza y originalidad.

La vulnerabilidad del lugar es elevada, teniendo en cuenta la accesibilidad de la mayoría de los ambientes que lo integran y la fuerte densidad poblacional de la zona. El desarrollo turístico está incrementando dicha vulnerabilidad. A pesar de ello, el grado de conservación de los hábitats presentes es bueno.

La calidad e importancia del lugar viene determinada por la diversidad de hábitats incluidos en la Directiva 92/43/CEE, así como de especies recogidas en la Directiva 79/409/CEE; también por el hecho que se trata de un lugar de gran importancia para la migración e invernada de aves acuáticas en general, por la presencia de marjales, lagos y salinas.

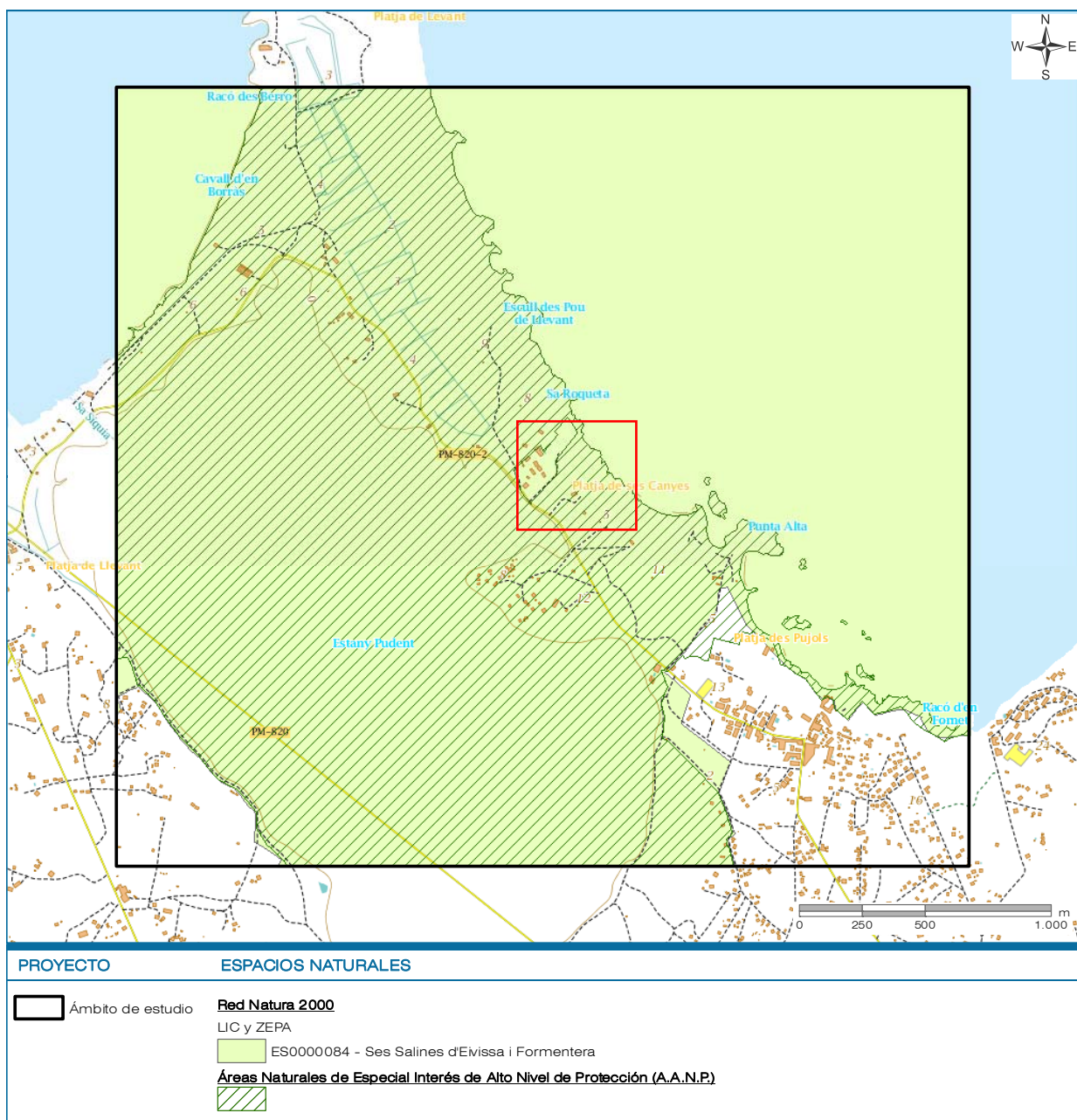
De las muchas especies presentes en el lugar, se destacan las nidificantes: *Puffinus mauretanicus* (endémica de las Baleares), *Calonectris diomedea*, *Hydrobates pelagicus melitensis*, *Larus audouinii* y *Phalacrocorax aristotelis desmaretii*; y las endémicas: *Sylvia sarda balearica*, las subespecies endémicas *Genetta genetta isabellae*, *Crocidura russula balearica* y *Eliomis quercinus ophiusae*.

En cuanto a flora, citar las especies: *Allium antoni-bolosii*, *Silene cambessedesii* y *Helianthemum marifolium organifolium*, endémicas de Eivissa y Formentera; y *Aetheorhiza bulbosa willkommii*, *Micromeria filiformis*, *Micromeria microphylla*, *Ophrys balearica* y *Ranunculus barceloi*, endémicas del conjunto de las Baleares.

Este Lugar de Importancia Comunitaria (L.I.C.) es además Zona de Especial Protección para las Aves (Z.E.P.A.), de acuerdo con la Directiva 79/409/CEE; y Reserva Natural y Parque Natural por la Ley 4/1989. A su vez, ha sido considerado Área Importante para las Aves “Salinas de Eivissa y Formentera e islas de los Freus (312)”, por la Sociedad Española de Ornitológica (SEO-BirdLife).

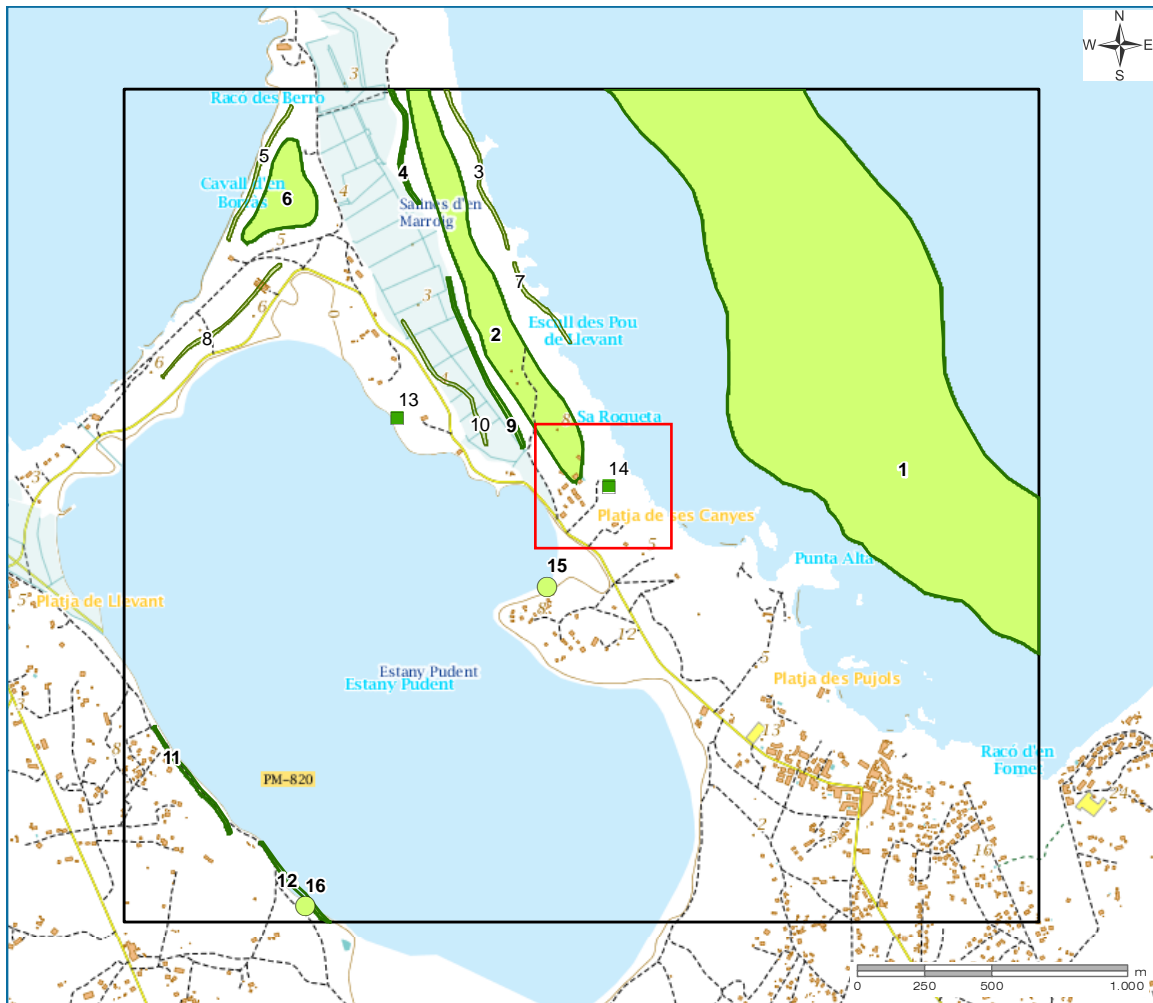
El espacio incluye tres Humedales de Importancia Internacional (RAMSAR), que se corresponden al Estany des Peix, los islotes de s’Espalmador y s’Espardell y el área comprendida desde el Estany Pudent hasta la punta des Trucadors, conocido como “Ses Salinas – s’Estany Pudent”.

Asimismo, el espacio se considera Áreas Naturales de Especial Interés (A.N.E.I.), declarada por el Parlament Balear y según las categorías de las NNSS de Formentera y del PTI se trataría de un Área Natural de Alto Nivel de Protección (ANNP).



Fuente: Magrama y Govern de les Illes Balears

Hábitats de Interés Comunitario (según la Directiva 92/43/CEE.)



PROYECTO

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Ámbito de estudio

Presencia de algún H.I.C. prioritario

- 1 - 1120* (89%)
- 2 - 2250* (90%), 2230 (5%)
- 4 - 1510* (80%)
- 6 - 2250* (90%)
- 9 - 1410 (80%), 1510* (10%)
- 11 - 1150* (95%)
- 12 - 1150* (30%), 1410 (30%), 1420 (30%)
- 15 - 6220* (80%)
- 16 - 3150 (90%), 1150* (10%)

H.I.C. no prioritarios

- 3 - 2210 (70%), 2110 (20%)
- 5 - 2110 (60%)
- 7 - 2110 (60%), 2230 (20%)
- 8 - 1420 (90%)
- 10 - 1420 (100%)
- 13 - 1420 (60%)
- 14 - 2230 (80%)

HÁBITATS PRIORITARIOS

- 1120* - Praderas de Posidonia (*Posidonium oceanicae*)
- 1510* - Estepas salinas mediterráneas (*Limonietaalia*)
- 2250* - Dunas litorales con *Juniperus* spp.
- 6220* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*

HÁBITATS NO PRIORITARIOS

- 1410 - Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*)
- 1420 - Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2110 - Dunas móviles embrionarias
- 2210 - Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritima*
- 2230 - Dunas con céspedes del *Malcomietaalia*
- 3150 - Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Fuente: elaboración propia a partir información Magrama

Hábitats de Interés Comunitario Prioritarios

Praderas de posidonia (*Posidonium oceanicae*) [Código UE 1120]: praderas submarinas dominadas por la fanerógama mediterránea de hojas acintadas *Posidonia oceanica*, con algunas algas, en su mayoría epífitas (*Ceramiales*). Se trata de formaciones de gran importancia para la biodiversidad. La densa red de rizomas de la posidonia estabiliza el sedimento, confiriendo protección al litoral frente a la erosión marina. La fauna es rica y diversa. El sector norte de la isla de Formentera se encuentra rodeado por esta especie acuática, si bien en la zona de actuación, a escasos metros de la línea de la costa, el sustrato arenoso se encuentra desprovisto de vegetación, incluyendo praderas de posidonia.

Lagunas Costeras [Código UE 1150]: se trata de medios acuáticos: albuferas, lagunas y estanques costeros o sublitorales; desde salobres a hipersalinos, aislados o parcialmente comunicados con el mar, con o sin vegetación acuática. La vegetación varía con la salinidad y con la profundidad y permanencia de las aguas. La flora se compone de plantas acuáticas sumergidas adaptadas a la salinidad. En el entorno lagunar crecen formaciones ligadas a la humedad del suelo, como matorrales de quenopodiáceas crasas de los géneros *Arthrocnemum*, *Sarcocornia* o *Suaeda* en mosaico con pioneras halófilas como *Salicornia europaea* y otras anuales, o bien juncuales, menos halófilos, o incluso masegares, espadañales y carrizales en aguas prácticamente dulces. Este hábitat dentro del ámbito de estudio se localiza en el Estany Pudent.

Estepas salinas mediterráneas (*Limnietalia*) [Código UE 1510]: formaciones ricas en plantas perennes que suelen presentarse sobre suelos temporalmente húmedos (no inundados) por agua salina, expuestos a una desecación estival extrema. Son formaciones muchas veces dominadas por la gramínea estépica *Lygeum spartum*, que suele ir acompañada por especies de *Limonium*, las cuales pueden dominar en algunos casos, sobre todo en las costas. Dentro del ámbito en estudio, este hábitat ocupa una pequeña superficie cerca del marjal de ses salines, al norte de la isla.

Dunas litorales con *Juniperus spp.* [Código UE 2250]: dunas estabilizadas del interior del sistema dunar, cubiertas con vegetación madura de porte arbustivo alto dominada por variantes costeras de enebro y sabina (*Juniperus*). Son formaciones estructuralmente complejas y fisionómicamente homogéneas, en las que domina la especie de *Juniperus* correspondiente junto con algunos arbustos, de porte mediano o grande, comunes con las maquias termófilas. En el ámbito de estudio este hábitat se halla en el cordón de dunas que separa las salinas del mar, en la playa des Trucadors.

Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero - Brachypodietea* [Código UE 6220]: se trata de pastos xerófilos de ambientes bien iluminados, suele ocupar los claros de matorrales y de pastos vivaces discontinuos, o aparecen en repisas rocosas. Formados por diversas gramíneas y pequeñas plantas anuales, desarrollados sobre sustratos secos, ácidos o básicos, en suelos generalmente poco desarrollados. Este hábitat ocupa una pequeña superficie dentro del ámbito de estudio. Se localiza al este del Estany Pudent, al norte de la isla de Formentera, en la zona de Ca Na Costa.

Hábitats de Interés Comunitario No Prioritarios

Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritima*) [Código UE 1410]: praderas de fisonomía variable, a menudo juncuales o formaciones de gramíneas, pero otras veces prados cortos más o menos ralos, de suelos húmedos más o menos salinos del interior peninsular y del litoral mediterráneo. Dentro del ámbito de estudio, este hábitat se localiza dentro del área que comprende las salinas y el cordón de dunas de Es Trucadors.

Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticos*) [Código UE 1420]: formaciones vivaces de porte variable, dominadas por quenopodiáceas carnosas (crasas) que, en marismas y bahías, reciben ligeramente la inundación de la pleamar o quedan fuera de ella, viviendo sobre suelos húmedos o muy húmedos y marcadamente salinos, sin mezcla de agua dulce. En el interior ocupan bordes de lagunas salobres, charcas endorreicas, etc., recibiendo inundación en invierno, pero con fuerte desecación estival. En el ámbito de estudio este hábitat se encuentra en los márgenes del Estany Pudent.

Dunas móviles embrionarias [Código UE 2110]: formaciones vegetales herbáceas de playas batidas por el viento, colonizadoras iniciales de arenales móviles de primera línea de playa (dunas embrionarias o primarias). La vegetación es de plantas perennes con estolones y rizomas que permiten un crecimiento vegetativo permanente capaz de soportar la alteración constante de la topografía. Vegetación que aparece en las playas de Llevant y de sa Roqueta, al NE de la isla de Formentera.

Dunas fijas de litoral con *Crucianellion maritimae* [Código UE 2210]: suelen estar colonizadas por asociaciones vivaces de cobertura relativamente alta, ricas en endemismos, en las que predominan los caméfitos sufruticosos. Este tipo de vegetación aparece en dunas en trance de fijación y suele situarse tras la banda de las dunas móviles exteriores de las playas. En el ámbito de estudio este hábitat se localiza en la zona es Trucadors.

Dunas con céspedes del *Malcomietalia* [Código UE 2230]: comunidades vegetales anuales de desarrollo primaveral efímero, que colonizan los claros existentes entre otros tipos de vegetación leñosa o vivaz de las dunas, ricas en especies exclusivas de estos medios y en endemismos, desarrollados sobre sustratos sueltos, muy arenosos. Hábitat que se localiza en la playa des Canyers.

Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition* [3150]: se trata de lagos, lagunas, charcas y otros medios acuáticos estancados con aguas más o menos ricas en nutrientes, que permiten el desarrollo de comunidades vegetales acuáticas complejas. Este tipo de cuerpos de agua puede aparecer sobre cualquier tipo de sustrato, ácido o básico, excepto sobre aquellos extremadamente pobres, muchas veces arenosos. En el ámbito de estudio se localiza en el entorno dels Brolls.

6.3.7.3. Otras figuras de reconocimiento del interés o importancia ambiental

Áreas de Importancia para las Aves (I.B.A.'s)

Las IBA's forman una red de espacios naturales que deben ser preservados con objeto de conservar los hábitats en los que sobreviven aves amenazadas y representativas de los mismos.

Se trata de zonas identificadas mediante criterios científicos, si bien no ostentan ningún grado de protección vinculante, siendo únicamente referentes de espacios dignos de reconocimiento en relación a la conservación de especies de avifauna. Se trata de un programa de ámbito europeo gestionado por la asociación BirdLife.

Dentro del ámbito de estudio se localizan las siguientes áreas:

Salinas de Eivissa y Formentera e islas de los Freus (312)

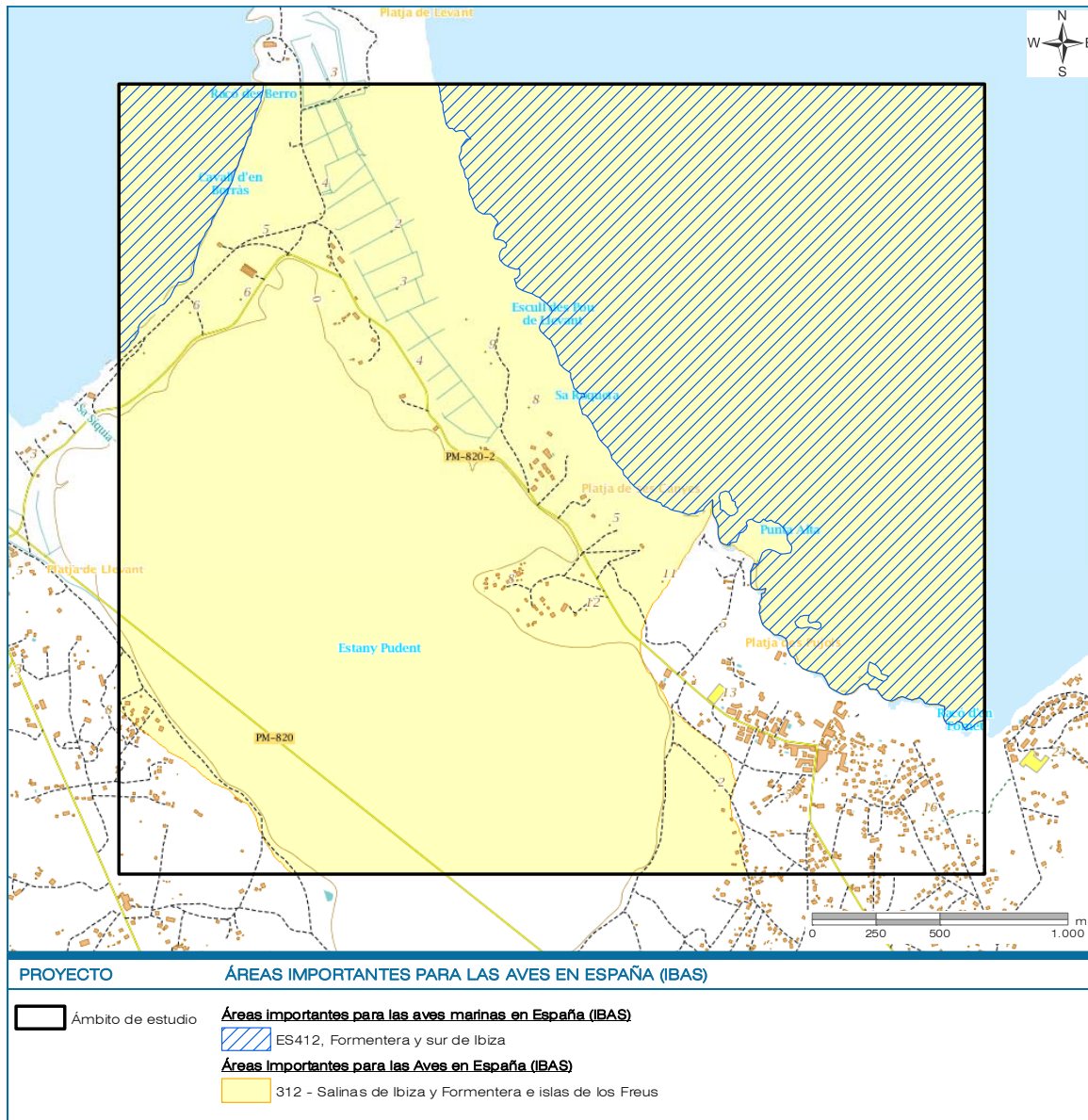
Área que comprende las salinas en explotación situadas al sur de la isla de Eivissa y varias salinas antiguas y dos amplios humedales costeros de Formentera: Estany des Peix y Pudent.

El interés ornitológico que presenta la zona se debe a las importantes colonias de aves marinas, como: pardela cenicienta, pardela mediterránea (*ssp. mauretanicus*), paíño europeo (*ssp. melitensis*), cormorán moñudo (*ssp. desmarestii*), gaviota de Audouin y gaviota patiamarilla.

En Formentera, es importante la invernada de zampullín cuellinegro, la cría cigüeñuela común y el chorlitejo patinegro. Alta densidad de curruca sarda.

Aguas de Formentera y sur de Ibiza (412)

Aguas costeras que rodean la isla de Formentera y una parte del sur de Ibiza, e incluyen los islotes de Es Freus (islotes del canal entre Ibiza y Formentera). Entre ellos destacan los de Espalmador y Espardell. Esta IBA marina cumple criterios para pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) y gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), por ser extensión de las colonias existentes en las IBA terrestres anexas.



Reservas marinas

Según la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado en su artículo 13, El Ministro de Agricultura, Pesca y Alimentación, mediante Orden ministerial, podrá declarar zonas de protección pesquera para favorecer la protección y regeneración de los recursos marinos vivos. Dichas zonas, de acuerdo con la finalidad específica derivada de sus especiales características, podrán ser calificadas como:

- a) Reservas marinas.
- b) Zonas de acondicionamiento marino.
- c) Zonas de repoblación marina.

Las reservas marinas son figuras de protección pesquera mediante las cuales se regulan los usos y la explotación del medio marino, con el objetivo de incrementar la regeneración natural de los recursos y conservar los ecosistemas más representativos.

A nivel autonómico, por el Decreto 91/1997, de 4 de julio, de protección de los recursos marinos de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares, la Conselleria d'Agricultura i Pesca ha establecido, desde 1999, una red de reservas marinas en el litoral Balear, siendo una herramienta importante para recuperar las poblaciones de peces, así como para conservar sus hábitats naturales.

La reserva marina des Freus d'Eivissa i Formentera.

Fue creada en mayo de 1999 a través del Decreto 63/1999. Presenta 13.617 ha marinas protegidas, y coincide en su casi totalidad con las del Parque Natural de Ses Salines d'Eivissa i Formentera. Está gestionada por la Conselleria de Medio Ambiente.

La zona de la reserva comprende desde fondos muy someros y calmados hasta fondos circalitorales a más de 60 metros de profundidad. Éste área natural es de gran valor paisajístico, biológico y pesquero, y sus fondos están poblados por una amplia variedad de comunidades mediterráneas típicas de zonas notablemente conservadas.

Las praderas de posidonia (*Posidonia oceanica*) son, sin duda, la comunidad paradigmática de la reserva a causa de su gran extensión y de su buen estado de conservación. Crecen tanto en fondos arenosos -los más abundantes de la reserva-, como en los de roca, a una profundidad que puede variar hasta los 35 m, y están presentes sobretodo en la zona de los Freus.

En algunas zonas de roca de poca profundidad se desarrollan comunidades de algas (*Cystoseira spp.*) muy interesantes desde el punto de vista biológico, indicadoras de una excelente calidad de las aguas. También son interesantes las comunidades situadas a mayores profundidades, con especies de este mismo género (*Cystoseira spp.*) y con otras exclusivas de estos ambientes. Otras especies bentónicas de interés presentes en la reserva son el alga roja calcárea *Lithophyllum lichenoides*, los moluscos *Pinna nobilis* y *Pinna rudis*, el crustáceo *Scyllarides latus*, o los equinodermos *Ophidiaster ophidianus* y *Centrostephanus longispinus*, entre otras. En los hábitats bentónicos de la reserva se han contabilizado 35 comunidades biológicas y 756 especies.

Las comunidades de peces que se encuentran en la reserva están constituidas por especies propias de los ambientes litorales mediterráneos. Cuando se estableció la reserva la talla de los peces y los bajos niveles de abundancia de ciertas especies vulnerables denotaban una presión pesquera elevada. No obstante, algunas de las especies objetivo más apreciadas, como los corvallos (*Sciaena umbra*), meros (*Epinephelus marginatus*, *E. costae*, *E. caninus*), dentones (*Dentex dentex*) o sargos

(*Diplodus sargus*), hoy en día se pueden observar con relativa facilidad en la reserva, y su talla y abundancia tienden a aumentar aún más con las restricciones de pesca impuestas.

La reserva marina presenta tres zonas con diferente grado de protección: la reserva integral, la zona de veda temporal y el resto de la reserva.

6.3.8. PATRIMONIO CULTURAL

La legislación en materia de protección del patrimonio cultural viene determinada por la Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, de carácter estatal que se ve así complementada y desarrollada por la normativa autonómica, Ley 12/1998, de 21 de diciembre, de Patrimonio Histórico de las Islas Baleares y por lo que establece el Plan Territorial Insular de Eivissa y Formentera.

El patrimonio histórico de las Illes Balears se integra de todos los bienes y valores de la cultura, en cualquier de sus manifestaciones, que revelan un interés histórico, artístico, arquitectónico, arqueológico, histórico-industrial, paleontológico, etnológico, antropológico, bibliográfico, documental, social, científico y técnico para las Illes Balears.

Tendrán la consideración de *bienes de interés cultural* los bienes muebles e inmuebles más relevantes del patrimonio histórico de las Illes Balears que por su valor singular se declaren como tales de forma individualizada. Sólo con carácter excepcional podrá otorgarse genéricamente la categoría de bienes de interés cultural a una clase, tipo, colección o conjunto de bienes.

Los bienes inmuebles de interés cultural se clasifican en: Monumento; Conjunto histórico; Jardín histórico; Lugar histórico; Lugar de interés etnológico; Zona arqueológica; Zona paleontológica.

Los bienes de interés cultural deben de ser inscritos en el registro de Bienes de Interés Cultural de las Illes Balears. El Registro tiene por objeto la identificación y la localización del bien.

Por otro lado, tienen la consideración de bienes catalogados aquellos bienes muebles e inmuebles que, no teniendo la relevancia que les permitiría ser declarados bienes de interés cultural, tienen suficiente significación y valor para constituir un bien del patrimonio histórico a proteger singularmente.

Se crea el Catálogo Insular del Patrimonio Histórico, como instrumento de su salvaguarda, consulta y divulgación, con el objeto de inscribir en él los bienes catalogados. Los bienes muebles pueden ser catalogados singularmente o como colección.

La Ley 12/1998 establece la obligación por parte de los Ayuntamientos de disponer un Catálogo de protección del Patrimonio Histórico que incluya los bienes muebles e inmuebles que, no teniendo la relevancia que las permitiría ser declarados Bienes de Interés Cultural (B.I.C.), tienen suficiente significado y valor para constituir un bien del patrimonio histórico a proteger singularmente.

Los bienes catalogados deberán ser inscritos en el Catálogo insular del patrimonio histórico y se comunicarán al Catálogo general del patrimonio histórico dependiente del Gobierno de las Illes Balears.

6.3.8.1. Inventario del patrimonio arqueológico, arquitectónico y arqueológico

La relación de elementos del patrimonio cultural se obtiene a partir de las consultas realizadas a distintos organismos e información pública disponible:

- Consulta al Departamento de Patrimonio del Consell Insular de Eivissa y Formentera.
- Ministerio de Cultura. Servicio de Patrimonio Histórico. Bienes culturales protegidos.
- Normas Subsidiarias de Formentera.

El Catálogo Inventario del Patrimonio Cultural de Formentera recoge los siguientes elementos considerados BIC dentro del ámbito de estudio:

- Ses Salines de Formentera. BIC. Lugar histórico. Conjunto de instalaciones destinadas a la industria salinera.
- Casitas varadero. BIC. Lugar de interés etnológico. Se refiere a distintos puntos de la zona de Es Pujols. Se trata de un conjunto de estructuras de madera localizadas en el límite de la costa cuya función es resguardar las barcas de pesca tradicionales.
- Sepulcro megalítico de Ca na Costa. BIC. Zona arqueológica. Construcción funeraria con una cronología en torno al 2000 aC. El yacimiento se descubrió y excavó en el año 1975.

6.4. PAISAJE

Se entiende por paisaje cualquier parte del territorio tal y como es percibida por el ser humano. El carácter del mismo resulta de la actividad de los factores naturales y/o humanos y de sus interacciones. Para estudiar y valorar este conjunto de interacciones, será necesario el conocimiento de sus elementos constituyentes, es decir, los elementos físicos como el relieve o fisiografía, sus elementos naturales o artificiales (usos del suelo), y las cuencas visuales derivadas de todo lo anterior.

6.4.1. TIPIFICACIÓN DEL PAISAJE

El ámbito de estudio y su entorno inmediato se caracteriza por un paisaje eminentemente rústico mediterráneo insular compuesto por distintas subunidades ambientales de alto valor ecológico y paisajístico.

Gran parte de la superficie se encuentra ocupada por la lámina de agua del Estany Pudent, mientras que el resto se reparte por sistemas dunares y playas, y el área de las salinas que, a pesar de su origen antrópico, se encuentran totalmente integradas en la dinámica ecológica y paisajística de este sector de la isla de Formentera. Únicamente en el sector de Sa Roqueta y en el extremo suroriental del ámbito, donde se asoma parte del núcleo turístico de Es Pujols, es donde el aspecto urbano es más relevante, mientras que en el resto del ámbito de estudio tan sólo algunas infraestructuras lineales añaden un punto de artificialidad al paisaje; a modo de ejemplo, la PM-820-2 o la propia L/30 kV objeto de la actuación que se contempla en el presente documento en su tramo aéreo.

La vegetación más densa se encuentra representada por un pinar-sabinar establecido sobre el cordón de dunas que separa el mar del Estany Pudent, si bien una parte importante de estas dunas muestra una cobertura más arbustiva con gran variedad de especies psamófilas.

El Estany Pudent y el entorno de las salinas también acogen un hábitat específico adaptado a la fluctuación de la salinidad, siendo las salicornias y distintas especies de *Limonium* el tipo de vegetación en este entorno.

Uno de los aspectos más relevantes en relación al paisaje y que supone el principal atractivo de la isla es el frente litoral con una combinación de elementos: aguas cristalinas, playas de arena blanca y fina, afloramientos de “marés”, fondos marinos con posidonia e islotes. Todo ello configura un paisaje muy identitario de la isla de Formentera y supone un reclamo turístico sumamente importante.

Tomando como criterio el efecto conjunto que los distintos hábitats, se distinguen tres unidades dentro del paisaje mediterráneo isleño del ámbito de estudio:

- Estany Pudent y Ses Salines: corresponde a las zonas húmedas separadas del mar por el cordón de dunas y la playa

A pesar de que se trata de un entorno con cierto grado de intervención humana, el hecho de que ésta se haya llevado a cabo desde tiempos históricos ha permitido una integración total en el medio, propiciando o manteniendo unos ecosistemas salinos de gran valor ecológico y paisajístico, además de formar parte del patrimonio etnológico.

Estos entornos son, además, puntos de nidificación y de reposo para migratorias, lo que permite observar numerosas especies en determinadas épocas del año.



Vista del Estany Pudent y de una de las balsas de las salinas, hoy día en desuso.

- Sistemas dunares y vegetación asociada: se trata de un hábitat intermedio entre las lagunas salinas y el mar. En él se desarrolla principalmente un pinar-sabinar y un matorral psamófila con algunos endemismos tanto por lo singular del hábitat como por la insularidad.

Muestran una morfología ondulada y en algunos casos acusan la frecuentación turística como consecuencia del pisoteo constante; no obstante, se llevan a cabo actuaciones para su protección delimitando su perímetro e instalando pasarelas para evitar que se transite fuera de los entornos señalizados.



Pasarela en el sistema dunar próximo a Sa Roqueta. Se observan ejemplares de sabina y vegetación arbustiva psamófila.

- Franja costera: el frente litoral supone el encuentro entre el mar y la playa que, en el ámbito de estudio, se constituye por arenas blancas y finas; alternativamente aflora el sustrato rocoso compuesto por “marés”. Las tonalidades cromáticas que adquiere el agua en este entorno gracias al fondo arenoso blanco resultan uno de los aspectos más apreciados por los turistas que acuden a Formentera. Las praderas de posidonia se encuentran más alejadas de la línea de costa, por lo que en el límite de la playa y hasta varios metros más allá, el sustrato marino se encuentra desprovisto de posidonia.



Playa de Ses Canyes a la altura de Sa Roqueta

6.4.2. ELEMENTOS SINGULARES DEL PASAJE

Se han destacado un total de ocho elementos singulares del paisaje que se enumeran a continuación, diferenciando los componentes singulares de carácter positivo de los de carácter negativo.

Los componentes singulares del paisaje de carácter positivo son los siguientes:

1. Hábitats litorales en buen estado de conservación, incluyendo el entorno marino, islotes, playas y sistemas dunares con su vegetación específica. Más allá del interés natural de este entorno, configuran un paisaje de gran atractivo, lo que se traduce en una afluencia importante de visitantes y bañistas.
2. Estany Pudent: laguna salina interior y sujeta a distintas figuras de protección por su interés natural, ecológico y paisajístico. Forma parte de los humedales incluidos en el Convenio RAMSAR y, junto a otros hábitats anexos, supone un punto importante de nidificación y migración de especies de avifauna.
3. Rutas senderistas y ciclistas: el atractivo paisajístico y natural del entorno propicia la existencia de caminos rurales que permiten la observación del paisaje, de las aves y del patrimonio etnológico del entorno.
4. Vestigios de la industria salinera, conservándose las balsas y el sistema de canales y estructuras que se empleaban para la extracción de la sal.
5. Yacimiento megalítico de Ca na Costa, situado en un pequeño promontorio que se adentra en el Estany Pudent.

Los componentes singulares del paisaje de carácter negativo son los siguientes:

6. Infraestructuras lineales como la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 y otras de menor tensión, telefónicas o la carretera que rodea el Estany Pudent, y que transcurren por el interior de la delimitación del Parque Natural de Ses Salines.
7. Las consecuencias de la frecuentación y afluencia turística, que perjudican algunos hábitats sensibles por el pisoteo continuo, como sucede con los sistemas dunares.
8. El núcleo urbano turístico de Es Pujols, que artificializa el paisaje.

7. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS Y SELECCIÓN DE LA ALTERNATIVA DE MENOR IMPACTO

7.1. CONSIDERACIONES PREVIAS

La sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 supone realizar una actuación concreta sobre un trazado eléctrico existente. No se trata de un proyecto entendido como la implantación de una nueva infraestructura si no de una actuación enmarcada en las labores de mantenimiento de la línea actual.

La secuencia de acciones necesarias para completar la sustitución del cable se han descrito en el apartado 5. Ninguna de las acciones previstas supondrá cambios de trazado ni una afección sustancial del medio.

Dada la fragilidad de los hábitats localizados en el ámbito de actuación y por el hecho que ésta se contextualiza dentro de la delimitación del Parque Natural de Ses Salines (que además es LIC y ZEPA) se ha considerado oportuno elaborar el presente Documento Ambiental.

No se consideran alternativas de actuación puesto que es la sustitución del cable ya existente dentro de tareas de mantenimiento de la instalación, que debe cumplir con las servidumbres existentes y la ocupación del dominio público marítimo terrestre establecido. Se ha previsto del modo menos agresivo para el medio, de tal manera que la actuación se concentrará en el entorno del empalme mar-tierra y en el recorrido por la playa. Ya en zona de dunas y hasta el apoyo PAS nº1 aéreo-subterráneo, la sustitución del cable se realizará mediante estiramiento del mismo a través de la zanja existente, por lo que no se prevé ningún tipo de alteración de la superficie dunar ni en el aspecto geomorfológico ni en el vegetal.

Atendiendo a la concreción del ámbito de actuación y al hecho que se trata de una labor de mantenimiento en un tramo de una línea eléctrica existente, no se plantean alternativas de actuación, aunque el procedimiento indicado para llevar a cabo la sustitución del cable debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- La actuación se lleva a cabo dentro de la delimitación del Parque Natural de Ses Salines por lo que deben extremarse las precauciones con el objetivo de no causar afecciones sobre el medio natural.
- El entorno afectado durante las labores de mantenimiento será la playa y la zona sumergida en sus primeros metros, debido a la necesidad de localizar el empalme tierra – mar. En el medio sumergido se ha constatado la inexistencia de posidonia, por lo que únicamente se removerá suelo arenoso.
- El ecosistema dunar se verá afectado marginalmente en su parte más perimetral colindante con la playa de Ses Canyes, si bien se prevé la adopción de medidas preventivas para minimizar la potencial afección, y correctoras para restituir la superficie que pudiera verse malograda.

7.2. CRITERIOS TÉCNICOS

Ver apartado 5. Descripción de las actuaciones de proyecto.

7.3. CRITERIOS AMBIENTALES

La principal medida preventiva para atenuar la incidencia de la actuación de sustitución del cable sobre el medio circundante consiste en la elección de un procedimiento que evite movimientos de tierras excesivos y que optimice aquellos movimientos que resulten imprescindibles.

7.4. ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN

La actuación objeto del presente Documento Ambiental no presenta alternativas, considerándose el procedimiento descrito en el apartado 5 como el óptimo para minimizar las afecciones sobre el medio y alcanzar los objetivos planteados en las labores de mantenimiento.

Se resumen a continuación las características principales que definen la actuación en relación al medio afectado por la misma:

Crterios	Descripción	Observaciones
Longitud	350 m aprox, tramo subterráneo Formentera	Obra civil, únicamente en unos 100 m aprox. En el resto, tendido.
Hipsometría		Nivel del mar
Pendientes	Prácticamente llana	0-5%
Accesos	-	-
Erosión	Playa. Sustrato móvil.	Sin riesgo
Hidrología	-	-
Vegetación	Sabinar; matorral en sistemas de dunas; sustrato arenoso	La mayor parte de la obra civil se realizará sobre sustrato arenoso desprovisto de vegetación.
HIC Prioritarios y No Prioritarios	Si. No Prioritario	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i> [Código UE 2230], únicamente en la zona dunar.
Incidencia sobre espacios naturales protegidos o reconocidos por sus valores naturales	Si	Parque Natural Ses Salines LIC y ZEPA Ses Salines d'Eivissa i Formentera (ES0000084) ANEI IBA RAMSAR
Incidencia áreas de interés faunístico	Si	ZEPA ES0000084
Afección áreas de explotación minera	No	-
Montes	No	-
Infraestructuras	L/30 kV San Jorge – Formentera 1	Tramo subterráneo entre empalme mar-tierra y apoyo PAS nº1 aéreo-subterráneo.
Afección a recursos turísticos y recreativos	Si	Playa de Ses Canyes Entorno turístico de Sa Roqueta
Calidad paisajística	Franja litoral con playa de arena blanca y fina, aguas de baño de gran calidad y sistemas dunares con vegetación específica	Alta
Distancia a núcleos de población o urbanizaciones más cercanas (de las primeras casas contados desde el extremo exterior del pasillo)	Entorno turístico de Sa Roqueta	30-100 m aprox

Criterios	Descripción	Observaciones
Planeamiento urbanístico	AANP (según PTI y NNSS Formentera) Suelo Rústico (A Mezquita)	Todo el trazado
Afección a elementos del patrimonio cultural catalogados y BIC	No	-
Términos municipales afectados	Formentera	Zona de Sa Roqueta

7.5. CONCLUSIÓN

Se considera que el procedimiento diseñado para llevar a cabo la sustitución del cable subterráneo en el tramo correspondiente a Formentera de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 es el más adecuado desde el punto de vista ambiental por los siguientes motivos:

- No supone cambios ni prolongaciones en el trazado actual de la línea existente.
- Únicamente se prevén movimientos de tierras sobre la playa y, marginalmente, el sistema dunar, de modo que se restringirán las obras sobre un terreno móvil y cambiante y se evitarán sobre sustrato más estable y con un desarrollo vegetal más complejo y específico.
- No se incidirá sobre praderas de posidonia a lo largo de los escasos metros sumergidos en los que se deberá actuar para localizar el empalme tierra – mar de la línea en estudio.
- El cordón de dunas y su vegetación asociada no se verá afectado por la sustitución del cable, ya que para el tendido de éste se aprovechará la zanja existente entre el apoyo PAS nº1 y el límite de la playa con las dunas; de tal manera la instalación en este tramo se realizará de modo subterráneo sin afectar la superficie.
- No se prevé ningún tipo de afección paisajística más allá de la temporal causada por las propias obras de instalación. Una vez finalizadas éstas, no habrá constancia visual del paso del cable por la zona.
- El procedimiento de actuación no supondrá ningún tipo de alteración de los valores naturales, ecológicos o paisajísticos que justifican la inclusión de este entorno dentro de la delimitación del Parque Natural Ses Salines.
- No se incide sobre elementos del patrimonio cultural.
- Minimiza la afección sobre los usos turísticos de la playa y su entorno.

En conclusión, se considera que el procedimiento descrito para llevar a cabo la sustitución del cable de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 en su tramo subterráneo por Formentera es el más adecuado desde el punto de vista ambiental, puesto que respeta el trazado existente y minimiza los movimientos de tierra. Ello repercute favorablemente sobre el estado de conservación de los hábitats presentes y en la calidad del paisaje, además de no disminuir el atractivo turístico que posee el entorno de Sa Roqueta.

8. IMPACTOS POTENCIALES

En general, los efectos asociados a la instalación de infraestructuras eléctricas están directamente relacionados con la magnitud de las instalaciones y con los valores naturales, sociales y económicos que alberga el medio donde se proyectan las mismas.

En el caso de la actuación objeto del presente documento cabe insistir en el hecho que no se trata de la instalación de una nueva línea ni de la modificación del trazado de una línea existente. La actuación prevista se enmarca en el contexto de las labores de mantenimiento de la línea L/30 kV San Jorge – Formentera 1 y consiste en la sustitución del cable subterráneo existente por otro. Esta actuación requiere de unas mínimas obras de ejecución cuya afección sobre el medio se estima potencialmente poco significativa.

Al no tratarse de una nueva infraestructura ni de la modificación de un trazado existente, todos los impactos potencialmente atribuibles a la construcción de una línea no se dan en este caso. Por otra parte, el hecho de tratarse de un tramo subterráneo, descarta muchas de las afecciones habitualmente derivadas de los trazados aéreos de las líneas eléctricas, como es el caso del incremento del riesgo de colisión por parte de la avifauna o el impacto visual.

Así pues, la relación de impactos potenciales que se describen a continuación hace referencia a las circunstancias propias de la actuación prevista, obviando todos aquellos efectos potenciales imputables a las líneas eléctricas que no son de consideración en este caso al no tratarse de una nueva instalación.

8.1. MEDIO FÍSICO

8.1.1. CLIMA Y CAMBIO CLIMÁTICO

Ni durante la fase de construcción ni la de operación y mantenimiento se prevén posibles afectaciones sobre el clima del ámbito de estudio.

Las actuaciones necesarias para la sustitución del cable subterráneo, por su naturaleza y magnitud, no constituyen un riesgo para las características climáticas de la zona ni contribuyen significativamente en el cambio climático a nivel local, ni mucho menos a una escala más global.

8.1.2. SUELO

La actuación prevista sobre el tramo subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 incide sobre tres substratos diferenciados sobre los que se actuará de forma distinta con el objetivo de la sustitución del cable:

- Apoyo PAS nº1 aéreo-subterráneo – punto de separación de los circuitos 1 y 2 de la línea: este tramo subterráneo transcurre por el sistema dunar a través de una canalización existente. En este tramo no se prevé excavación alguna, puesto que la sustitución del cable se realizará mediante el tendido del cable a través de la canalización actual.

- Punto de separación de los circuitos 1 y 2 – empalme tierra-mar: este tramo de unos 100 m se inicia en la zona periférica del sistema dunar en contacto con la playa y prosigue por la playa hasta la línea de costa. Se afecta sustrato arenoso de la playa y sustrato de “marés”; marginalmente se afecta el sistema dunar, si bien en su sector más externo (*foredune*), el de mayor riesgo de erosión, y en transición con la playa. A lo largo de este tramo se prevé excavación.
- Empalme tierra – mar: se producirá en zona sumergida a escasa profundidad y distancia de la costa en sustrato arenoso desprovisto de vegetación. Se prevé una mínima excavación únicamente para lograr la localización del punto de empalme.

Así pues, las afecciones sobre el suelo previstas por la ejecución de las obras se limitarían a la zona de playa en la que se encuentra sustrato rocoso puesto que la arena de playa, al tratarse de un sustrato no consolidado y cambiante en función de la deriva litoral, no acusaría de forma definitiva los movimientos de tierras causados por las tareas de localización del cable existente, los cuales se verían revertidos rápida y fácilmente tanto por la dinámica natural como por las medidas correctoras oportunas.

El sistema dunar no se resentiría más que en un sector muy localizado de su extremo más periférico y, no obstante, uno de los sectores más delicados del ecosistema dunar – conocido como *foredune*. Aún así, para el tendido del cable se empleará la zanja y trazado del cable existente, por lo que se incidirá sobre un punto en el que ya se observan las consecuencias del paso del cable actual. Este punto concreto de actuación en la zona de transición entre el cordón dunar y la playa se distingue de su entorno por la menor densidad vegetal y por la presencia de fragmentos rocosos de “marés” mezclados con el sustrato arenoso dominante. A partir de este entorno ya alterado previamente y en el que se prevé un mínimo movimiento de tierra para localizar el cable y proceder a su sustitución, ya no se prevé afección alguna sobre el ecosistema dunar, puesto que para el tendido del cable se utilizará la zanja existentes que transcurre subterráneamente.

De tal manera, el sector afectado por la excavación se encuentra delimitado en cuanto a la superficie y alcance, no permitiéndose afectar más allá de la zona necesariamente afectada; en cualquier caso, este enclave concreto deberá ser objeto de las medidas correctoras oportunas con el fin de recuperar la funcionalidad del hábitat y su aspecto natural.

En la zona sumergida para localizar el empalme no se prevé afección significativa puesto que el sustrato es totalmente arenoso y desprovisto de vegetación.

No se prevé la creación de accesos puesto que para alcanzar la zona de playa puede utilizarse el camino existente que lleva a Sa Roqueta.

Las actuaciones previstas no serán causa de incremento del riesgo de erosión, de por sí bajo en la zona. Cabe recordar que el ecosistema presente en la zona se ve afectado por distintas dinámicas transformadoras y que el sustrato que lo compone se encuentra sujeto a una elevada variabilidad en función del transporte de sedimentos, de la dinámica marina-costera, de fenómenos meteorológicos, etc.

Habiendo diseñado un procedimiento para la sustitución del cable mediante el tendido del mismo por la zanja existente se minimiza en gran parte las afecciones sobre el sustrato, puesto que limita los movimientos de tierra a un subtramo de la totalidad del tramo objeto de la actuación. El tipo de sustrato no consolidado y con una geomorfología variable en función de los elementos permite que su restitución sea prácticamente inmediata una vez hayan finalizado las obras.

En cuanto al riesgo de contaminación por vertidos de sustancias, éste no se contempla por el hecho de tratarse de una instalación que no genera vertidos y por tratarse de algo prohibido por parte de las empresas contratistas, de modo que únicamente se producirían casos accidentales. Caso de producirse este supuesto se procedería a la retirada inmediata del vertido y se trataría la zona afectada.

Las especificaciones medioambientales de acuerdo al sistema de gestión medioambiental que se realizan de forma concreta para cada instalación, así como la estricta supervisión de las actuaciones de todos los agentes que intervienen en la obra, aseguran que la conducta de los contratistas es responsable desde el punto de vista medioambiental y así la probabilidad de aparición de accidentes es mínima.

8.1.3. AGUA

En el ámbito en el que se llevarán a cabo las obras de sustitución del cable no se afecta ningún tipo de cauce ni masa de agua superficial, del mismo modo que tampoco se incide sobre acuíferos.

En relación al factor agua únicamente se destaca la necesidad de localizar el empalme tierra – mar en zona sumergida somera. Por el tipo de actuaciones a llevar a cabo consistentes en localizar el empalme y realizar la conexión con el nuevo cable una vez éste se encuentre instalado de nuevo, no se prevén afecciones de gran magnitud sobre el agua marina más allá de un aumento puntual de la turbidez en el momento que se lleven a cabo los movimientos de tierra para localizar el cable. No obstante, se considera una afección poco significativa, temporal y totalmente reversible.

No se prevén efectos por contaminación de las aguas por parte de la propia infraestructura puesto que se trata de una instalación que no genera vertidos. No obstante, durante las labores de localización del empalme tierra – mar y por el uso de maquinaria para llevar a cabo la sustitución del cable, existe riesgo de que se produzcan vertidos accidentales de aceites e hidrocarburos. Además de procurar que la maquinaria haya superado los controles necesarios para evitar fugas (p.e. puesta a punto e inspecciones periódicas), será necesario disponer de un plan de contingencias en caso de accidente para minimizar el impacto de un vertido de hidrocarburos, prohibiendo cualquier vertido de residuos sólidos o líquidos al mar, y disponer de una barrera de hidrocarburos para evitar su dispersión, facilitar su recuperación y proteger la costa ante un eventual vertido.

En cualquier caso, el vertido de sustancias es una actuación prohibida por las empresas constructoras y se reduce a los casos accidentales. Las especificaciones medioambientales de acuerdo al sistema de gestión medioambiental que se realizan de forma concreta para cada instalación, así como la estricta supervisión de las actuaciones de todos los agentes que intervienen en la obra, aseguran que la conducta de los contratistas es responsable desde el punto de vista medioambiental y así la probabilidad de aparición de accidentes es mínima.

8.1.4. ATMÓSFERA

Durante la fase de obra se producirá un aumento del ruido debido al tráfico de maquinaria y personal. Este tráfico rodado también podrá significar un incremento de emisiones atmosféricas procedentes de los vehículos de obra y partículas en suspensión por el tráfico rodado. No obstante, este efecto está limitado a la duración de las obras de sustitución del cable, desapareciendo una vez éstas terminen.

A pesar de no tratarse de una afectación de gran magnitud y plenamente reversible, cabe tener en cuenta que la zona de actuación se encuentra en un enclave con gran afluencia de personas y con presencia de algunas edificaciones cercanas destinadas al uso turístico, por lo que el aumento del nivel sonoro y el incremento de partículas en suspensión pueden ser causa de molestia.

En cuanto a los campos eléctricos y magnéticos generados por este tipo de instalaciones, cabe destacar que es posiblemente el efecto sobre la salud más estudiado del mundo. La comunidad científica internacional está de acuerdo en que la exposición a los campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión no supone un riesgo para la salud pública.

Así lo han expresado los numerosos organismos científicos de reconocido prestigio que en los últimos años han estudiado este tema. En realidad, a lo largo de más de tres décadas de investigación ningún organismo científico internacional ha afirmado que exista una relación demostrada entre la exposición a campos eléctricos y magnéticos de frecuencia industrial generados por las instalaciones eléctricas de alta tensión y enfermedad alguna.

A continuación se muestran los valores obtenidos para líneas de 220 kV a diferentes distancias. Hay que tener en cuenta que la recomendación del Consejo de la Unión Europea es de 5 kV/m para el campo eléctrico y 100 μ T para el campo magnético.

Situación	Campo eléctrico	Campo magnético
Debajo de los conductores	1-3 kV/m	1- 6 μ T
A 30 metros de distancia	0,1-0,5 kV/m	0,1-1,5 μ T
A 100 metros de distancia	<0,1 kV/m	<0,2 μ T

Campos eléctrico y magnético

Para el caso objeto del presente documento debe considerarse que la línea sobre la que se realiza la sustitución del cable es existente, subterránea y de media tensión (30 kV). El campo eléctrico se apantalla por el sustrato al transcurrir de forma subterránea, de modo que únicamente se mantiene el magnético si bien este decrece rápidamente con la distancia.

En la tabla anterior se muestran los resultados para líneas de tensión 220 kV, observándose que ni en los casos más desfavorables se aproximan a los 100 μ T señalados como umbral por el Consejo de la Unión Europea. La actuación prevista se realiza sobre el trazado subterráneo de una línea de media tensión a 30 kV por lo que los valores de campo magnético resultan notablemente inferiores a los indicados en la tabla, por lo que se considera que el impacto por campos electromagnéticos es no significativo.

8.2. MEDIO BIÓTICO

8.2.1. VEGETACIÓN

La mayor parte de los efectos que la instalación de una línea subterránea puede causar sobre la vegetación se produce durante la fase de construcción por la apertura de zanjas, movimientos de maquinaria, traslado de materiales, etc.; acciones que en muchos casos implica la eliminación de vegetación.

En el caso en estudio, al tratarse de la sustitución del cable subterráneo de una línea existente y haberse diseñado el procedimiento minimizando los movimientos de tierra, la afección sobre la vegetación se ve notablemente disminuida. Por otra parte, el hecho que la mayor parte del tramo en el que resultará necesario realizar excavaciones y movimientos de tierra se

encuentre desprovisto de vegetación supondrá que la afectación global sobre la vegetación sea de escasa relevancia.

La actuación prevista sobre el tramo subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 incide sobre tres entornos diferenciados sobre los que se actuará de forma distinta con el objetivo de la sustitución del cable:

- Apoyo PAS nº1 aéreo-subterráneo – punto de separación de los circuitos 1 y 2 de la línea: este tramo subterráneo transcurre por el sistema dunar a través de una canalización existente. En este tramo no se prevé excavación alguna, puesto que la sustitución del cable se realizará mediante el tendido del cable a través de la canalización actual. Este tramo, a su vez, es el de mayor interés desde el punto de vista de la vegetación puesto que acoge una buena representación de sabinar y vegetación psamófila con presencia de algunos taxones endémicos. No se considera incidencia alguna sobre estas comunidades puesto que no se realizará ningún tipo de actuación superficial.
- Punto de separación de los circuitos 1 y 2 – empalme tierra-mar: este tramo de unos 100 m se inicia en la zona periférica del sistema dunar en contacto con la playa y prosigue por la misma hasta la línea de costa. Se afecta sustrato arenoso de la playa y sustrato de “marés”; marginalmente se afecta el sistema dunar, si bien en su sector más externo y en transición con la playa. A lo largo de este tramo se prevé excavación. El tramo que transcurre por la playa se encuentra totalmente desprovisto de vegetación, no obstante el tramo de transición entre la playa y el sistema dunar muestra distintos ejemplares de vegetación psamófila. Cabe insistir que se trata de un tramo de escasa longitud y que se encuentra en una posición periférica dentro del hábitat, acusando la cercanía de la playa y de una mayor frecuentación. No obstante, y al tratarse de un hábitat específico y de interés comunitario (aunque No Prioritario), será necesaria la aplicación de medidas preventivas y correctoras con el objetivo de limitar el área de afección y propiciar posteriormente la restitución de la cobertura vegetal propia de la zona.
- Empalme tierra – mar: se producirá en zona sumergida a escasa profundidad y distancia de la costa en sustrato arenoso desprovisto de vegetación. No se prevé excavación en sí misma; únicamente la localización del punto de empalme. No se producirá afección alguna sobre praderas de posidonia puesto que ésta, en el entorno del ámbito de actuación, se encuentra a mayor profundidad y a cierta distancia de la costa.

Así pues, se concluye que la afección sobre la vegetación se producirá únicamente en un pequeño segmento periférico de sistema dunar durante la excavación de la zanja entre el punto de separación de los circuitos 1 y 2 y el inicio de la playa. No se incidirá sobre taxones protegidos pero sí vegetación psamófila que se desarrolla sobre unos hábitats muy restringidos en cuanto a superficie, razón por la cual poseen un mayor interés por causa de su singularidad. Este sector se incluiría dentro de la consideración del HIC No Prioritario Dunas con céspedes del *Malcomietalia* [Código UE 2230]. Los cálculos realizados para estimar la superficie de afección potencial son los siguientes:

- Afección total de la canalización desde el empalme tierra – mar hasta el apoyo PAS nº1: 340 m aproximadamente.
- De los 340 m totales, unos 42 m transcurren por zona de playa. Teniendo en cuenta una zanja de unos 4 metros de anchura, se estima la superficie de afección en 168 m² de sustrato arenoso y “marés”.

- De los 340 m totales, unos 286 m transcurren por zona de cordón dunar. Teniendo en cuenta una zanja de unos 4 metros de anchura, se estima la superficie de afección potencial en 1.144 m². No obstante, únicamente se prevé afección por excavación en los 12 metros iniciales en *foredune*, porque en el resto se realizará el tendido del cable por la zanja existente. En este caso, la afección a *foredune* se estima en 48 m².

En términos generales se considera que la afección sobre la vegetación no será de gran magnitud ni desde el punto de vista cuantitativo ni cualitativo puesto que la longitud del tramo afectado será escasa y, además, en un entorno periférico del sistema dunar en transición con la playa, por lo que la cobertura vegetal no es muy densa y presenta grandes claros arenosos. No obstante, y atendiendo a la especificidad de la vegetación dunar, serán de aplicación las medidas preventivas y correctoras necesarias para paliar y revertir los efectos causados por la excavación.

8.2.2. FAUNA

Las principales molestias generadas sobre todos los grupos faunísticos en general son debidas a las actuaciones durante la obra, especialmente por el tránsito de maquinaria pesada que genera ruido y polvo, por el aumento de la presencia, la eliminación de la vegetación, etc.

Las molestias causadas por el tránsito de maquinaria y el aumento de ruido y polvo supondrá una afección temporal que se revertirá de forma inmediata una vez finalicen las obras. Cabe recordar que el espacio en el que se llevarán a cabo éstas no es un entorno resguardado y que soporta una frecuentación estacional muy importante, por lo que existe una presión previa y ajena a la actuación en relación al impacto por molestias.

Puesto que la sustitución del cable subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 no conllevará grandes movimientos de tierras - más allá de los que se llevarán a cabo sobre el sustrato de la playa -, ni supondrá la eliminación de cobertura vegetal – salvo en la reducida superficie de duna confrontante con la playa – se considera que la afección sobre el hábitat es reducida y sin repercusiones para la fauna de la zona, pudiéndose ésta desplazar a terrenos anexos con características similares.

Las comunidades marinas no se verán afectadas por las labores de localización del empalme tierra – mar puesto que el sector potencialmente afectado muestra un sustrato arenoso desprovisto de vegetación en el que no se desarrolla ningún tipo de comunidad específica. En cualquier caso, tampoco se incide sobre un hábitat restringido o escaso, por lo que la afección sobre el mismo se considera no significativa.

El hecho de transcurrir en subterráneo elimina cualquier riesgo de colisión o electrocución para la avifauna, lo que resulta importante puesto que la actuación se enmarca dentro de la delimitación de la ZEPA “Ses Salines d’Eivissa y Formentera, ES0000084”.

En conclusión, puesto que la actuación prevista para la sustitución del cable subterráneo resultará discreta en cuanto a la incidencia sobre el medio puesto que no se causarán cambios significativos en las características del hábitat, se considera que la afección sobre la fauna será de escasa magnitud y que se restringirá de forma temporal a las molestias causadas por las obras hasta que éstas finalicen.

8.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

Los efectos más significativos sobre el medio socioeconómico son positivos ya que el mantenimiento y modernización de las infraestructuras permiten una mejora en la calidad y garantía del suministro eléctrico.

Los efectos negativos desde el punto de vista socioeconómico se deben a que hay actividades que por su naturaleza presentan ciertas incompatibilidades que, si bien no tienen que ser excluyentes, pueden interactuar de forma negativa. Un ejemplo de estas actividades pueden ser las concesiones mineras en general o la presencia de otras infraestructuras que, por motivos de seguridad, deben respetar ciertas distancias. Para el caso de la línea objeto de actuación no se han detectado incompatibilidades de ningún tipo con otras infraestructuras o derechos mineros, puesto que en las condiciones actuales la línea existente no las presenta a lo largo del tramo en estudio.

Desde el punto de vista socioeconómico uno de los aspectos más importantes de la zona de actuación es el atractivo turístico que posee este entorno de Sa Roqueta, el cual es extensible al resto de la isla de Formentera. El ámbito de actuación de la sustitución del cable se produce entre la playa de Ses Canyes y el paraje de Sa Roqueta, donde existen algunas edificaciones y servicios encaminados al turismo. A día de hoy, las actividades turísticas relacionadas con la playa se desarrollan con normalidad existiendo el trazado actual de la línea eléctrica a 30 kV San Jorge – Formentera 1, por lo que se entiende que la sustitución del cable no alterará estas actividades salvo en el momento de la ejecución de las obras, lo cual tendrá una duración determinada. Una vez finalicen las obras, las condiciones del espacio quedarán restituidas sin consecuencia alguna sobre la actividad turística.

Uno de los aspectos más significativos de la actuación es el hecho de producirse dentro de la delimitación de un espacio natural que ostenta distintas figuras de protección y reconocimiento de sus valores naturales, ecológicos y paisajísticos. El ámbito afectado por las obras se circunscribe dentro del Parque Natural de Ses Salines de Eivissa y Formentera. La delimitación también coincide con el área considerada LIC y ZEPA ES0000084, además de AANP según la clasificación de las Normas Subsidiarias de Formentera y el Plan Territorial Insular. Todas estas figuras dan idea de la importancia del espacio desde el punto de vista natural y ecológico y de la necesidad de la preservación y mantenimiento de las características que justifican su protección. La zona concreta en la que se llevará a cabo la actuación se encuentra anexa a un pequeño desarrollo urbanístico de tipo turístico y no se considera, según la zonificación, dentro de las áreas más sensibles del Parque Natural. No obstante, el hecho de hallarse incluida dentro de la delimitación del mismo requiere que las actuaciones que se lleven a cabo lo hagan en base a unas premisas de respeto a las condiciones naturales existentes.

Puesto que la actuación se prevé sobre una infraestructura existente y el procedimiento de sustitución del cable se realizará minimizando los movimientos de tierras, no se considera que se produzcan alteraciones destacables o significativas sobre las condiciones actuales del medio.

No se consideran otros aspectos del medio socioeconómico que pudieran verse afectados por la actuación prevista sobre el tramo subterráneo de la línea existente.

8.4. PAISAJE

El efecto sobre el paisaje se debe a la intromisión de un nuevo elemento en el medio. La magnitud del efecto es función de la calidad y fragilidad del entorno, que definen el valor intrínseco del medio en el que se encuentre. También influye el potencial número de observadores de las nuevas instalaciones.

El entorno afectado por la actuación muestra una gran calidad paisajística altamente apreciada por los turistas que acuden a la zona, lo que supone un número considerable y variable de observadores potenciales en función de la época del año.

Puesto que la actuación se realizará sobre el trazado subterráneo de una línea eléctrica actual, la única afección sobre el paisaje que podrá producirse será durante la ejecución de las obras de sustitución del cable, por la presencia de maquinaria y el movimiento de tierras en el sustrato de la playa, tanto el arenoso como el de “marés”. Este impacto visual y paisajístico será temporal y se revertirá una vez finalicen las obras.

Una vez éstas se den por terminadas desaparecerán las evidencias del paso de una línea eléctrica por el entorno. El hecho que la excavación se restrinja a la zona de playa y se respete el sistema dunar mediante el tendido del cable por la zanja existente, permite que la actuación prevista resulte poco agresiva con la morfología y aspecto del medio y que éste no acuse las consecuencias de las obras sobre su calidad paisajística.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

En este capítulo se resumen las principales medidas preventivas y correctoras a aplicar en las fases de instalación y mantenimiento de la sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1, en su tramo de Formentera.

Cabe destacar que la principal medida preventiva adoptada para la sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 es la de diseñar un procedimiento que minimice los movimientos de tierra de manera que se incida lo mínimo sobre las características del medio afectado por la actuación.

9.1. MEDIDAS PREVENTIVAS

En la **fase de diseño** se han establecido las siguientes medidas preventivas:

- Selección de un procedimiento que minimice los movimientos de tierras, restringiendo éstos fuera del cordón dunar y aprovechando la zanja ya existente de la línea actual para el tendido del cable subterráneo.
- En el desarrollo de la actuación se han de incluir las medidas precisas para evitar la contaminación del suelo, el agua o el aire por vertidos de aceites, grasas y gases.
- Planificar las obras de sustitución del cable fuera de la temporada de mayor afluencia turística con el objetivo de reducir molestias a los usuarios de la playa de Ses Canyes.
- Planificar las obras de sustitución del cable fuera de la época de cría y nidificación.

En la **fase de construcción** se establecerán las siguientes medidas preventivas:

- Se gestionarán adecuadamente los residuos.
- Será necesaria la delimitación y marcaje de las zonas de actuación mediante cintas con tal de restringir el área de ocupación por parte de la maquinaria y personal de obra, buscando la preservación, siempre que sea viable, de la cobertura vegetal que se desarrolla sobre el sistema dunar. Dentro del sistema dunar se delimita la superficie de afección a 4 metros de ancho para la ejecución de los trabajos. En la zona de la playa se delimitará para evitar afección a la *foredune* (se estima una afección máxima de 48 m² en este entorno).
- Se controlarán de forma rigurosa los trabajos para evitar posibles vertidos, accidentales o provocados, o depósitos incontrolados de sustancias, aceites, etc., de acuerdo a las especificaciones medioambientales de la obra que serán entregadas a los contratistas y supervisores de obra de acuerdo al sistema de gestión medioambiental de RED ELÉCTRICA. Durante las labores de localización del empalme tierra – mar y la sustitución del cable en la zona sumergida, se dispondrá de una barrera de hidrocarburos como medida para evitar la contención y retirada de los mismos en el caso que se produjera un vertido o fuga accidental.
- Se contará con la supervisión ambiental por parte del personal del departamento de medio ambiente de RED ELÉCTRICA en la obra para asegurar el cumplimiento de las especificaciones medioambientales.

- Se limitará la velocidad de la circulación rodada (máximo 30 km/h) especialmente durante las obras y se evitará la circulación por zonas no especialmente habilitadas para el acceso a la obra, con la finalidad de no alterar la estructura edáfica del suelo, prevenir los procesos erosivos, la degradación y/o pérdida de suelo y la generación de polvo y ruido.
- Se redactará un Programa de Vigilancia Ambiental específico para supervisar la obra desde el punto de vista ambiental.
- Debe establecerse un sistema de advertencia y regulación del tránsito de visitantes con el fin de evitar accidentes y minimizar las molestias que las obras puedan causar.

9.2. MEDIDAS CORRECTORAS

- Retirada de la estructura empleada para la realización del empalme tierra – mar y de cualquiera de los materiales empleados en la obra.
- Gestión de residuos.
- En el tramo afectado por la excavación que transcurre por la playa deberá restituirse la geomorfología, allanando el terreno y aproximándolo al aspecto que ofrece en la actualidad. La excavación sobre “marés” deberá ser objeto de una restauración mediante la reposición de fragmentos de “marés” cementado a semejanza de lo existente en la actualidad con el fin de integrar paisajísticamente la zanja creada para el paso del cable.
- Se deberá retirar el primer horizonte de arena de unos 15 cm y reservar separadamente para su posterior restauración. Se evitará que resten fragmentos rocosos en la arena de la playa.
- Regeneración del sistema *foredune* mediante captadores de arena y geotextiles en el pequeño tramo de sistema dunar afectado entre el punto de separación de los circuitos 1 y 2 y la playa.

10. IMPACTOS RESIDUALES Y VALORACIÓN GLOBAL

A continuación se presenta el cuadro resumen de los impactos generados por las actuaciones previstas para la sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 en el tramo de Formentera.

	Fase de obras de sustitución del conductor subterráneo	Fase de operación y mantenimiento
Afección al clima	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Contribución al cambio climático	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Aumento de los procesos erosivos	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Modificación de la morfología	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Ocupación del Suelo	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Alteración de las características físicas del suelo	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Contaminación de suelos	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Cambios en la calidad de las aguas marinas	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Alteración puntual de las condiciones de drenaje	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Cambios en la calidad de las aguas subterráneas	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Incremento partículas en suspensión	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Contaminación acústica	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Campos electromagnéticos	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Eliminación de la vegetación	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Molestias a la fauna	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Aumento del riesgo de colisión sobre la avifauna	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Afección sobre la propiedad	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Variaciones de las condiciones de circulación	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Afección sobre derechos mineros	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ
Generación de empleo	POSITIVO	POSITIVO
Afección a infraestructuras y servicios	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Mejora de las infraestructuras y servicios	POSITIVO	POSITIVO
Impactos sobre Espacios Naturales Protegidos	COMPATIBLE	COMPATIBLE
Impactos sobre el paisaje	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Impactos sobre recursos turísticos	COMPATIBLE	NO SE PREVÉ
Impactos sobre el patrimonio cultural	NO SE PREVÉ	NO SE PREVÉ

Los impactos globales que generará la sustitución del cable subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 en su tramo por Formentera sobre el medio ambiente se resumen como sigue:

Fase de obras de sustitución del conductor subterráneo

COMPATIBLE.

Fase de operación y mantenimiento

COMPATIBLE, aunque la mayoría de impactos residuales NO SE PREVÉN.

Globalmente este proyecto puede ser clasificado como de impacto COMPATIBLE tanto en la fase de obras como en la de operación y mantenimiento.

11. PROPUESTA DE PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La redacción de un Programa de Vigilancia Ambiental (en lo sucesivo P.V.A.) tiene como función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas preventivas y correctoras, tanto las contenidas en el Documento Ambiental como las que aparezcan posteriormente durante la evaluación del mismo. Por ello de momento se define como propuesta de P.V.A., ya que será tras la Resolución al presente Documento Ambiental, cuando se integren en el mismo los condicionados que ésta recoja y se elabore el P.V.A. definitivo, momento en que se describirán los recursos humanos destinados al mismo y un presupuesto del total de las actividades.

El cumplimiento del P.V.A. se considera fundamental, dado que en este tipo de obras es habitual que se trabaje en diversas zonas a un mismo tiempo y por equipos y empresas contratistas distintas, cada una de las cuales asume con un rigor diferente las condiciones que se establezcan en las especificaciones medioambientales para la obra acordes al sistema de gestión medioambiental de RED ELÉCTRICA para la protección del medio ambiente.

Se ha supuesto que la falta de inspección ambiental incrementa la probabilidad de que aumenten los impactos ambientales, teniendo en cuenta que la mayor parte de las actuaciones para minimizarlos son de tipo preventivo, debiéndolas asumir esencialmente quien está ejecutando los trabajos.

El objetivo del P.V.A. consiste en definir el modo de seguimiento de las actuaciones y describir el tipo de informes, su frecuencia y su período de emisión.

El P.V.A. no se define de forma secuencial, debiendo interpretarse entonces como una asistencia técnica durante las fases (construcción/ejecución, operación y mantenimiento) que faltan por acometer en las actuaciones previstas en el proyecto, de tal manera que se consiga, en lo posible, evitar o subsanar los problemas que pudieran aparecer tanto en aspectos ambientales generales, como en la aplicación de las medidas correctoras.

El P.V.A. tendrá, además, otras funciones adicionales, como son:

1. Permitir el control de la magnitud de ciertos impactos cuya predicción resulta difícil de realizar durante la fase de proyecto, así como articular nuevas medidas correctoras, en el caso de que las ya aplicadas no sean suficientes. Es por ello que se hace necesario la visita de supervisores de medio ambiente para comprobar in situ los posibles problemas de diversa índole que pudieran surgir.
2. Constituir una fuente de datos importante, ya que en función de los resultados obtenidos se pueden modificar o actualizar los postulados previos de identificación de impactos, para mejorar el contenido de futuros estudios de impacto ambiental de líneas y subestaciones.
3. Permitir la detección de impactos que, en un principio, no se hayan previsto, pudiendo introducir a tiempo las medidas correctoras que permitan paliarlos.
4. Evitar los impactos que son evitables con la actitud y las acciones definidas en el estudio de impacto ambiental.

El P.V.A. se divide en dos fases: construcción, por un lado, y operación y mantenimiento, por otro.

12. CONCLUSIONES

La sustitución del conductor subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 en su tramo por Formentera se enmarca dentro de las tareas de mantenimiento de las líneas de conexión eléctrica entre Ibiza y Formentera.

La sustitución del conductor afecta un tramo de aproximadamente 350 m entre el empalme tierra – mar y el apoyo PAS nº1 aéreo – subterráneo de la línea, aunque la obra civil únicamente afectará unos 100 m de longitud entre el punto de separación de los circuitos 1 y 2 de la línea y el empalme tierra – mar. En el resto de tramo la sustitución del cable se realizará mediante tendido del mismo a través de la zanja existente.

La obra civil se limitará a la excavación en zona de playa sobre sustrato arenoso y “marés” y el empalme tierra – mar, que requerirá de la colocación de una estructura habilitada para ello.

La actuación no implica cambios de trazado o modificación de las características de la línea actual, incidiendo únicamente en la sustitución del cable subterráneo existente por otro. No obstante, la actuación prevista se localiza en el interior de la delimitación del espacio de la Red Natura LIC y ZEPA “Ses Salines d’Eivissa i Formentera, ES0000084”, que además ostenta otras figuras de protección paralelas tales como Parque Natural (desde 2001) y AANP (Área Natural de Alto Nivel de Protección) según el Plan Territorial Insular y las NNSS de Formentera.

Ante esta circunstancia, la sustitución del cable subterráneo de la L/30 kV San Jorge – Formentera 1 se circunscribiría dentro de la acepción c) de la Evaluación Ambiental Simplificada al tratarse de una modificación de las características de un proyecto del anexo I (concretamente incluido en el Anexo I, Grupo 9. *Otros proyectos*, apartado a, punto 6º)³, ya ejecutado, que puede tener efectos adversos significativos sobre espacios de la Red Natura.

Las afecciones más destacables que la sustitución del conductor subterráneo puede suponer son:

- Afección puntual a una pequeña superficie marginal de ecosistema dunar.
- Molestias y limitación del acceso de forma temporal a la playa en un entorno de notable afluencia turística.
- Afección no significativa a las características naturales, ecológicas y paisajísticas que definen el Parque Natural de Ses Salines, aunque la actuación se circunscribe dentro de su perímetro pero fuera de las zonas más sensibles.

Por tanto el proyecto no provoca impactos críticos, severos, ni moderados sobre el medio ambiente. Tras aplicar las medidas preventivas y correctoras, se considera que todos los impactos residuales resultantes de la actuación proyectada son **COMPATIBLE**.

³Grupo 9. Otros proyectos. a) Los siguientes proyectos cuando se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. 6º Líneas para la transmisión de energía eléctrica cuyo trazado afecte a los espacios naturales considerados en este artículo con una longitud superior a 3 km, excluidas las que atraviesen zonas urbanizadas.

13. EQUIPO REDACTOR

En aplicación del artículo 16 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se solicita la identificación del equipo redactor mediante nombre y titulación.

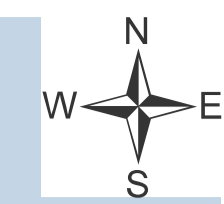
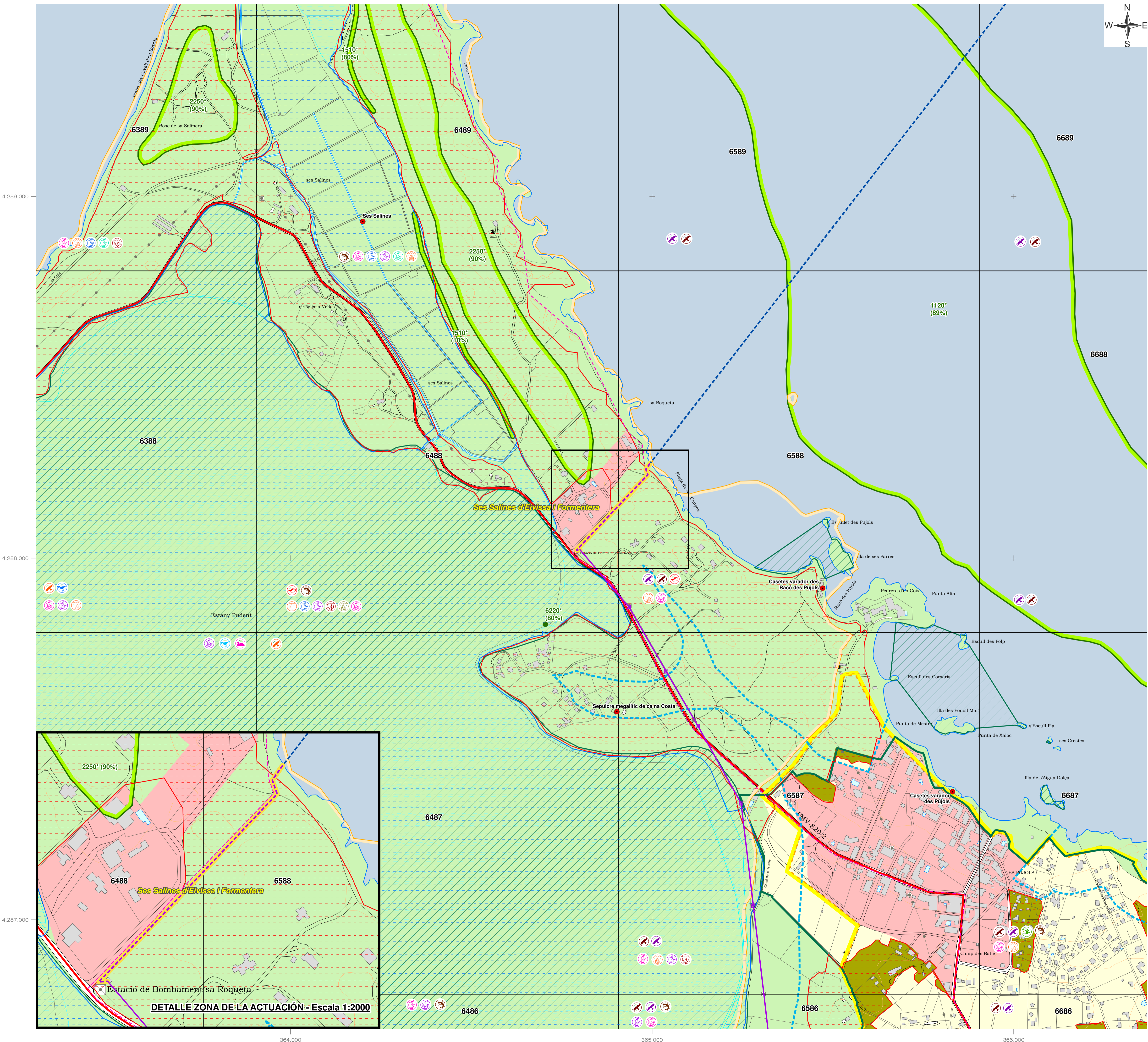
Para la realización del presente Documento Ambiental, Sinergis Ingeniería ha trabajado contando con un equipo pluridisciplinar de profesionales especializados en este tipo de estudios y con la colaboración de técnicos de RED ELÉCTRICA de España.

El equipo de trabajo se ha compuesto por los profesionales siguientes:

AUTORES
<u>Por parte de REE:</u>
Borja Álvarez Enríquez (Lcdo. en Ciencias Ambientales)
Cristobal Bermúdez (Lcdo en Ciencias Biológicas)
<u>Por parte de Sinergis Ingeniería:</u>
Josep Rocas Roig – Ing. Sup. Agrónomo (Director del Doc. Amb.)
Noemí Pineda Mora –Lcda. en Ciencias Ambientales
Sònia Casadevall – Lcda. en Ciencias Ambientales

ANEXO II. MAPAS

1. MAPA DE SÍNTESIS AMBIENTAL 1:5.000



LEYENDA GENERAL

----- Limite término municipal	L/30 kV San Jorge - Formentera 1 tramo submarino
Ríos y torrentes	L/30 kV San Jorge - Formentera 1 tramo subterráneo
Carreteras red primaria	L/30 kV San Jorge - Formentera 1 tramo aéreo
Caminos y pistas forestales	L/30 kV subterráneo
Edificaciones e Infraestructuras	ACTUACIÓN PREVISTA
Curvas de nivel directoras (cada 50 m)	Sustitución del conductor subterráneo
Curvas de nivel simples (cada 10 m)	

ÁREAS DE INTERÉS NATURAL

RED NATURA 2000

L.I.C. y Z.E.P.A. - ES0000084 - Ses Salines d'Eivissa i Formentera

PARQUE NATURAL SES SALINES DE EIVISSA Y FORMENTERA

Limite Parque Natural Ses Salines

Limite Áreas Protección Costa

ÁREAS NATURALES DE ESPECIAL INTERÉS DE ALTO NIVEL DE PROTECCIÓN

A.A.N.P. - Según Ley 1/1991 de Espacios Naturales y de Régimen Urbanístico de las Áreas de Especial Protección de las Illes Balears

HUMEDALES RAMSAR (Incluida desde el 28 de mayo de 1993)

Salinas de Ibiza y Formentera

RESERVAS NATURALES (Ley 26/1995 de 31 de julio)

Reservas naturales

Reservas marinas

HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO PRIORITARIO (H.I.C.)

1120* - Praderas de Posidonia (*Posidonia oceanica*)

1510* - Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)

2250* - Dunas litorales con *Juniperus* spp.

6220* - Zonas subestépicas de gramíneas y anuales de *Thero-Brachypodietea*

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO CULTURAL

PLAN TERRITORIAL INSULAR Y NORMAS SUBSIDIARIAS DE FORMENTERA

SRC-Forestal	APR Incendios
SRC-SRG	APR Inundaciones
SRP-AANP	
Suelo urbano	

PATRIMONIO CULTURAL

Bienes de Interés cultural

DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS

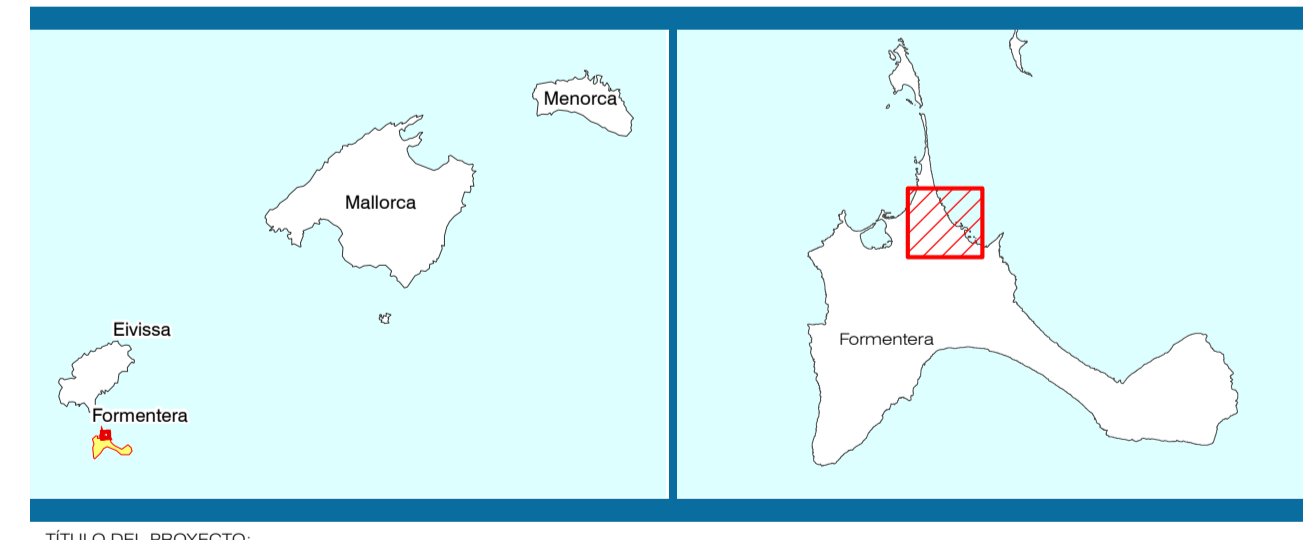
DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES DE INTERÉS (Bioatlas)

Malla 1x1

ESPECIES DE FAUNA		ESPECIES DE FLORA	
<i>Tadoma tadoma</i>	<i>Himantopus himantopus</i>	<i>Panicum maritimum</i>	<i>Limonium wiedmanii</i>
<i>Circus aeruginosus</i>	<i>Falco peregrinus</i>	<i>Silene cambessedesii</i>	<i>Teucrium capitatum ssp. majoricum</i>
<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Pandion haliaetus</i>	<i>Limonium formenterae</i>	<i>Chaerophyllum formenterae</i>
<i>Sylvia balearica</i>	<i>Podarcus pityuensis</i>	<i>Limonium grossii</i>	
	<i>Akis bremeri</i>		

Nota: Distribución referida a cuadrícula y no a localización puntual

Fuente: Consell Insular de Formentera. Govern de les Illes Balears. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.



TÍTULO DEL PROYECTO:

SUSTITUCIÓN DE CONDUCTOR SUBTERRÁNEO DE LA LÍNEA A 30 kV SAN JORGE - FORMENTERA 1, EN FORMENTERA

DOCUMENTO AMBIENTAL

TÍTULO DEL PLANO:	HOJA: 1	Nº DE PLANO: 1
SÍNTESIS AMBIENTAL	ESCALA: 1:5.000	FECHA: JULIO 2014
EQUIDISTANCIA ENTRE CURVAS: 10 metros	ESCALA GRAFICA: 0 25 50 100 150 200	

