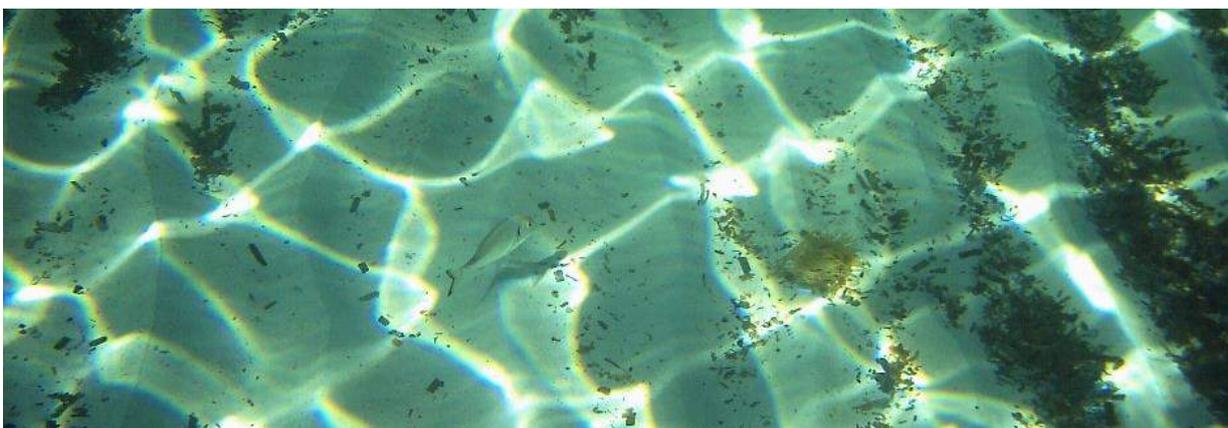




CARTOGRAFÍA DE LOS HÁBITATS MARINOS DE LAS ISLAS BALEARES: COMPILACIÓN DE CAPAS Y COMUNIDADES BENTÓNICAS



Septiembre 2019



Universitat
de les Illes Balears



Este proyecto es la recopilación de la cartografía de los fondos marinos del conjunto de las Islas Baleares realizado durante el año 2019 a cargo del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM) y de la Societat d'Història Natural de Balears (SHNB) en el marco del convenio de colaboración entre estas entidades y la Fundació Marilles.

La cartografía combinada de la isla de Menorca que se incluye en este proyecto fue realizada por el equipo del OBSAM durante los años 2015, 2016 y 2018 (Julià et al. 2018).

AUTORES DEL PROYECTO 2019

Marc Julià Vila
Laura del Valle
Marina Bagur Bendito
Eva Marsinyach Perarnau
Guillem X. Pons
David Carreras Martí

AUTORES RECOPIACIÓN CARTOGRAFÍA DE MENORCA

2018	2015 y 2016
Marc Julià Vila	Andrea Cabornero Suárez
Eva Marsinyach Perarnau	Jaime Sintés Vila
Marta Sales Villalonga	Marc Julià Vila

AUTORES RECOPIACIÓN CARTOGRAFÍA DE MALLORCA

Laura del Valle
Guillem X. Pons

AUTORES RECOPIACIÓN CARTOGRAFÍA DE IBIZA Y FORMENTERA

Marc Julià Vila
Marina Bagur Bendito
Eva Marsinyach Perarnau

COORDINADOR DEL PROYECTO

Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM)
Institut Menorquí d'Estudis
Camí des Castell, 28 07702 Maó (Menorca)
Tel: 971 35 15 00 Fax: 971 35 16 42
www.obsam.cat
Twitter: @ImeObsam Facebook: @obsamime Instagram: imeobsam

AGRADECIMIENTOS

La ejecución de este proyecto ha contado con la colaboración y el apoyo de muchos gestores, investigadores y entidades que han ayudado al desarrollo de este proyecto que sin ellos no se habría materializado nunca. Agradecer a todas las entidades e investigadores que a lo largo de los años han ido elaborando las diferentes cartografías que se han utilizado en este proyecto, a todos los gestores e investigadores que nos han asesorado y a todas las personas y entidades que nos han apoyado en el desarrollo y logística de los trabajos de campo. Solo podemos decir: ¡GRACIAS!

Concretamente, queremos agradecer su apoyo a Miquel Mir, Marcial Bardolet, Marta Castelló, Núria Valverde, Mariana Viñas, Vicent Forteza, Toni Grau, Catalina Massutí, Carmen de Roque, Alicia Florit, Jorge y Álex (RMFEF), Enric Ballesteros, Emma Cebrián, Emma Cebrián, Toni Box, Jaume Estarellas, Jordi Arilla, Daisee Aguilera, Carlos Bernús, Marià Marí, Manu San Félix, Juan Calvo, Xisco Riera, José María

Valencia, Miguel McMinn, Enric Massutí, Benjamí Reviriego, Jesús Rivera Martínez, Víctor Gutiérrez, Jorge Casado y Xavi Laudet.

En el caso de las entidades, queremos agradecer al Consell de Formentera, al Consell d'Eivissa, al Parque Natural de ses Salines d'Eivissa, Xarxa Natura 2000, a la Reserva Marina des Freus de Ibiza y Formentera, al GEN-GOB, al Gobierno de las Islas Baleares, a la empresa EstudiolMAT, a Red Eléctrica de España, a la Agencia Menorca Reserva de Biosfera, al Instituto Español de Oceanografía, a Buceo Posidonia al Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB-CSIC), a la Fundación Biodiversidad y a IBANAT.

CITA RECOMENDADA

Julià, M., del Valle, L., Bagur, M., Marsinyach, E., Pons, G. X. y Carreras, D. 2019. Cartografía de los hábitats marinos de las Islas Baleares: compilación de capas y comunidades bentónicas. Observatorio Socioambiental de Menorca (Institut Menorquí d'Estudis). Societat d'Història Natural de les Balears. Fundació Marilles.

GLOSARIO*

CBBA	Centro Balear de Biología Aplicada S.L.
CEAB	Centro de Estudios Avanzados de Blanes
CSIC	Consejo Superior de Investigaciones Científicas
DPAL	Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat
ICM	Instituto de Ciencias del Mar
GOIB	Gobierno de las Islas Baleares
HIC	Hábitat de Interés Comunitario
IEO	Instituto Español de Oceanografía
MAC	Masas de agua costeras
MPF	Fundación para la Preservación de Menorca
SHNB	Societat d'Història Natural de les Balears
OBSAM	Observatorio Mediambiental de Menorca
LIC	Lugares de Importancia Comunitaria
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves
ZEC	Zones especial de Conservación
GEN-GOB	Grup d'Estudis de la Naturelesa
CAIB	Comunidad Autónoma de las Islas Baleares

(*) También para las hojas de cálculo y base de datos

CARTOGRAFÍA DE LOS HÁBITATS MARINOS DE LAS ISLAS BALEARES: COMPILACIÓN DE CAPAS Y COMUNIDADES BENTÓNICAS

OBSERVATORI SOCIOAMBIENTAL DE MENORCA
INSTITUT MENORQUÍ D'ESTUDIS
SOCIETAT D'HISTÒRIA NATURAL DE LES BALEARS
FUNDACIÓ MARILLES

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO	8
RESUM EXECUTIU	9
1. INTRODUCCIÓN	11
2. ANTECEDENTES	12
3. OBJETIVOS	14
4. MATERIAL Y MÉTODOS	14
4.1 METODOLOGÍA EN EL TRATAMIENTO CARTOGRÁFICO	14
4.1.1 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN	14
4.1.2 PROCESAMIENTO Y COMPILACIÓN DE LA INFORMACIÓN	17
4.1.3 PROCESO DE REEDICIÓN	20
4.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN	24
4.3. PRIORIZACIÓN DE VACÍOS DE INFORMACIÓN O ZONAS A MEJORAR	29
5. RESULTADOS	30
5.1 MAPA DE LOS HÁBITATS MARINOS DE LAS ISLAS BALEARES	30
5.1.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS INCLUIDOS EN LAS ISLAS BALEARES	30
5.1.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS	36
5.2 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN MENORCA	40
5.2.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS INCLUIDOS EN LA RESERVA DE BIOSFERA DE MENORCA	40
5.2.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS	45
5.3 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN MALLORCA	48
5.3.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS DE MALLORCA	48
5.3.2. EVALUACIÓN DE LA CONSERVACIÓN DE HÁBITATS	57
5.4 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN IBIZA	65
5.4.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS INCLUIDOS EN IBIZA	65
5.4.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS	67
5.5 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN FORMENTERA	69
5.5.1 DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS INCLUIDOS EN FORMENTERA	69
5.5.2 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITATS	71
6. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE FUTURO	73
7. PROPUESTAS DE FUTURO	75

8. BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	81
ANEXO 1. METADATOS DE LA BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA	82
ANEXO 2. HÁBITATS INCLUIDOS EN LA CARTOGRAFÍA FINAL CON LA RELACIÓN Y LAS EQUIVALENCIAS A LOS HÁBITATS ORIGINALES	87
ANEXO 3. HÁBITATS MARINOS, SIMBOLOGÍA Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA	94
ANEXO 4. SUPERFICIES DE LOS HÁBITATS MARINOS POR LIC	98
ANEXO 5. SELECCIÓN DE MAPAS	115

Resumen ejecutivo

El presente trabajo entre el Instituto Menorquín de Estudios (IME), la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB) y financiado por la Marilles Foundation ha tenido por objetivo hacer una recopilación de la cartografía existente de Mallorca, Ibiza y Formentera sobre los hábitats de los fondos marinos y unirla con la ya existente para Menorca con la finalidad de calcular la superficie de los hábitats marinos y hacer una valoración de su estado de conservación en base a bibliografía existente. Este proyecto se inserta en el marco de un proyecto mayor, coordinado por la misma fundación, que aspira a evaluar el capital natural marino y costero de las Islas Baleares, para ponerlo en valor y ayudar así a su preservación.

El IME a través del Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM) realizó un proyecto similar para Menorca entre los años 2016 y 2018 denominado <Compilación de capas y comunidades bentónicas de los fondos marinos de Menorca>. Este proyecto fue encargado y cofinanciado por la Agencia Menorca Reserva de Biosfera (AMRB), en el cual, se generó una cartografía continua de los fondos marinos que rodean Menorca a partir de las cartografías existentes. A raíz de este antecedente, la Marilles Foundation vio el interés y la oportunidad que ofrecía este proyecto y propuso al OBSAM y a la SHNB replicar el mismo procedimiento para las Pitiusas y Mallorca. El OBSAM ha sido el responsable de los trabajos de Menorca y Pitiusas y la SHNB de Mallorca.

Uno de los primeros resultados obtenidos con este proyecto es la cartografía continua de los fondos marinos del conjunto de las Islas Baleares y la aproximación al estado de conservación de estos fondos a partir de información bibliográfica. En segundo lugar, este trabajo nos ha permitido detectar los vacíos de información y discriminar aquella que esté desactualizada, tanto a nivel cartográfico como biológico.

El mapa final de Baleares ha incluido un total de 55 hábitats cartografiados sobre una superficie de 4.395,95 km² de lecho marino, comprendido entre los 0 y los 50 m de prácticamente todos los fondos que envuelven las islas, hasta los 400 m en el canal de Menorca y hasta los 100 m en el canal de Mallorca. Esta superficie representa el 22% de la superficie del Mar Balear (hasta los 700 m de profundidad) y el 40% de la plataforma continental de las Islas Baleares (hasta los 200 m).

Los hábitats que presentan una mayor representación dentro de la superficie cartografiada son Fondos de maërl o rodolitos (03040504) y Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal) (03040511), con una superficie de 1.621,33 km² y 1.630,19 km² respectivamente. Si nos centramos en la distribución de aquellos hábitats más cercanos a la costa (hasta 50 m profundidad), vemos que el hábitat predominante es la *Posidonia oceanica* (030512), con una superficie de 459,77 km².

De toda la superficie cartografiada, un 57% tiene un estado de conservación conocido. Cabe destacar, que solo un 17% del área cartografiada presenta un estado de conservación favorable de acuerdo con la metodología descrita en Simón (2009) para los Hábitats de Interés Comunitario.

Todos estos datos recopilados, plantean la necesidad de ampliación o mejora de la cartografía existente, tanto a nivel bionómico, como a la valoración de los estados de conservación de los hábitats. Destaca la falta de cartografía en el litoral de Sa Serra de Tramuntana, de la misma manera que resulta especialmente necesario mejorar y actualizar el conocimiento del estado de conservación de los hábitats de zonas vulnerables como las Bahías de Pollença y Alcúdia o el Puerto de Fornells, entre otras.

Resum executiu

El present treball entre l'Institut Menorquí d'Estudis (IME), la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB) i finançat per la Marilles Foundation ha tingut per objecte fer una recopilació de la cartografia existent de Mallorca, Eivissa i Formentera sobre els hàbitats dels fons marins i unir-la amb la ja existent per a Menorca amb la finalitat de calcular la superfície dels hàbitats marins i fer-ne una valoració del seu estat de conservació d'acord amb la bibliografia existent. Aquest projecte s'insereix en el marc d'un projecte major, coordinat per la mateixa fundació, que aspira a avaluar el capital natural marí i costaner de les Illes Balears, per a posar-lo en valor i ajudar així a la seva preservació.

L'IME a través de l'Observatori Socioambiental de Menorca (OBSAM) va realitzar un projecte similar per a Menorca entre els anys 2016 i 2018 denominat <Compilación de capas y comunidades bentónicas de los fondos marinos de Menorca>. Aquest projecte va ser encarregat i cofinançat per l'Agència Menorca Reserva de Biosfera (AMRB), en el qual, es va generar una cartografia contínua dels fons marins que envolten Menorca a partir de les cartografies existents. Arran d'aquest antecedent, la Marilles Foundation va veure l'interès i l'oportunitat que oferia aquest projecte i va proposar al OBSAM i a la SHNB replicar el mateix procediment per a les Pitiüses i Mallorca. L'OBSAM ha estat el responsable dels treballs de Menorca i Pitiüses i la SHNB de Mallorca.

Un dels primers resultats obtinguts amb aquest projecte és la cartografia contínua dels fons marins del conjunt de les Illes Balears i l'aproximació a l'estat de conservació d'aquests fons a partir d'informació bibliogràfica. En segon lloc, aquest treball ens ha permès detectar els buits d'informació i discriminar aquella que estigui desactualizada, tant a nivell cartogràfica com biològica.

El mapa final de Balears ha inclòs un total de 55 hàbitats cartografiats sobre una superfície de 4.395,95 km² de fons marí, comprès entre els 0 i els 50 m de pràcticament tots els fons que envolten les illes, fins als 400 m en el canal de Menorca i fins els 100 m del canal de Mallorca. Aquesta superfície representa el 22% de la superfície del Mar Balear (fins als 700 m de profunditat) i el 40% de la plataforma continental de les Illes Balears (fins als 200 m).

Els hàbitats que presenten una major representació dins de la superfície cartografiada són els Fons de maërl o rodòlits (03040504) i els Fons detrítics biogènics (baixa cobertura algal) (03040511), amb una superfície de 1.621,33 km² i 1.630,19 km² respectivament. Si ens centrem en la distribució d'aquells hàbitats més pròxims a la

costa (fins a 50 m profunditat), veiem que l'hàbitat predominant és la *Posidonia oceanica* (030512), amb una superfície de 459,77 km².

De tota la superfície cartografiada, una 57% té un estat de conservació conegut. Cal destacar, que només un 17% de l'àrea cartografiada presenta un estat de conservació favorable d'acord amb la metodologia descrita a Simón (2009) pels hàbitats d'Interès Comunitari.

Totes aquestes dades recopilades, plantegen la necessitat d'ampliar i millora la cartografia existent, tant a nivell bionòmic com de la valoració dels estats de conservació dels hàbitats. Destaca la falta de cartografia en el litoral de Sa Serra de Tramuntana, de la mateixa manera que resulta especialment necessari millorar i actualitzar el coneixement de l'estat de conservació dels hàbitats de zones vulnerables com les Badies de Pollença i Alcúdia o el Port de Fornells, entre altres.

1. INTRODUCCIÓN

El término “biodiversidad” refleja la cantidad, la variedad y la variabilidad de los organismos vivos. Incluye la diversidad dentro de las especies, entre especies y entre ecosistemas. El concepto también abarca la manera en que esta diversidad cambia de un lugar a otro y con el paso del tiempo. Indicadores como el número de especies de un área determinada pueden ayudar a realizar un seguimiento de determinados aspectos de la biodiversidad (Comisión Europea, 2011). Europa alberga una diversidad natural única, con zonas de alta biodiversidad reconocidas a nivel mundial, como el Mediterráneo (Soer, 2005). Las islas y sus áreas marinas cercanas a la costa constituyen ecosistemas únicos que a menudo comprenden muchas especies de plantas y animales que son endémicas y no se encuentran en ningún otro lugar de la Tierra. El legado de una historia evolutiva única, estos ecosistemas son tesoros irremplazables. También son clave para el sustento, la economía, el bienestar y la identidad cultural de 600 millones de isleños, una décima parte de la población mundial. Las especies insulares también son únicas en su vulnerabilidad: de las 724 extinciones de animales registradas en los últimos 400 años, aproximadamente la mitad eran especies insulares. Durante el siglo pasado, la biodiversidad de las islas ha estado sometida a una intensa presión por parte de especies exóticas invasoras, el cambio de hábitats y la sobreexplotación, y, cada vez más, por el cambio climático y la contaminación. Esta presión también es muy sentida por las economías de las islas. Entre los países en desarrollo más vulnerables, los pequeños Estados insulares en desarrollo *Small Island Developing States* (SIDS) dependen de la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica de las islas para su desarrollo sostenible (Convention on Biological Diversity, www.cbd.int/island/).

Tal como describe la guía interpretativa de los hábitats marinos de España (Templado *et al.* 2012), los fondos marinos del estado español presentan una marcada heterogeneidad ambiental y biológica, que confiere una gran complejidad a nuestro medio marino y, a su vez, atesora una importante biodiversidad tanto a nivel de especies como de comunidades. Esta heterogeneidad tan singular, también la encontramos en los fondos marinos de las islas Baleares con grandes superficies de fondos de maërl, extensiones continuas de praderas de fanerógamas marinas, cañones submarinos como el de Son Bou o los fondos sedimentarios de grandes calas y bahías cerradas como s’Estany des Peix, Fornells o Addaia que guardan relictos de formaciones prácticamente únicas en el Mediterráneo. Las principales amenazas que afectan a los ambientes costeros son: el cambio climático, la contaminación marina, la sobreexplotación pesquera y la ocupación antrópica. Como consecuencia se producen cambios dinámicos en el medio que se traducen en la pérdida de determinados hábitats, introducción de especies alóctonas, desaparición de especies, degradación del litoral, etc. (Templado *et al.* 2012). Por esta razón, el principal objetivo de este estudio es dar a conocer la biodiversidad de las biocenosis marinas del Mar Balear de manera espacial, con un alcance de 200 metros de profundidad como límite; para disponer de criterios exhaustivos que permitan la delimitación y cuantificación de zonas con un elevado nivel en biodiversidad con fines de conservación, planificación y gestión de hábitats y especies y valoración económica de esos ecosistemas. Esto va a

contribuir, en evaluaciones posteriores, a cuantificar esos cambios y la posible reducción de la pérdida de biodiversidad causada por impactos antrópicos y cambio global.

A partir del análisis de los cambios temporales de las superficies de los ecosistemas marinos utilizando las TIG (Tecnologías de Información Geográfica) se puede rastrear la huella antropocena, entre otras cosas, sobre los ecosistemas. También, con esa información, se busca establecer el estado de salud de la biodiversidad marina en base a la información preexistente y el análisis de su evolución, gracias a una base de datos tecnológicos para la consulta y el análisis integrado que va a facilitar su gestión. Una gestión realmente sensible en el contexto Balear, ya que nos encontramos en un momento sociopolítico clave, en el cual, el medio marino ha sido y es especialmente relevante con ejemplos como la aprobación del decreto de *Posidonia*; la ampliación de la Reserva de Biosfera de Menorca hacia el mar; el proyecto INTEMARES o la ampliación del Parque Nacional marítimo-terrestre del archipiélago de Cabrera. Por lo tanto, un proyecto de este tipo representa una buena oportunidad y esperamos sea de gran utilidad para la conservación de nuestro mar Balear.

2. ANTECEDENTES

En Ballesteros y Cebrián (2015) citan que antes del siglo XVIII se iniciaron los primeros trabajos oceanográficos del estado española en las costas baleares, pero no fue hasta el siglo XX cuando se empiezan a describir los ecosistemas bentónicos. De Buen (1934) realizó una primera descripción bionómica y alguna carta batilológica y bionómica de los fondos marinos entre 20 m y el límite de la plataforma continental sobretodo de la costa sur-oeste de Mallorca y de la isla de Cabrera. Posteriormente, Roger Molinier y Jacques Picard realizaron transectos y descripciones de comunidades de la zona emergida y en fondos poco profundos de Mallorca y de las Pitiusas (Molinier, 1954; Molinier y Picard, 1956). Esto se producía en una época en que las Islas Baleares eran pioneras en España en el descubrimiento y la descripción de los fondos marinos. Pero hubo una parada en este tipo de estudios que no se retoma ya en los años 80 del pasado siglo (Ballesteros y Cebrián, 2015). Estos autores citan que en las últimas décadas del siglo XX estos trabajos vivieron un fuerte impulso, con ejemplos como Ribera *et al.* (1997), que siguió hasta los inicios del siglo XXI cuando el Gobierno de las Islas Baleares encarga al CEAB-CSIC estudios sobre los fondos marinos de diferentes espacios protegidos o que eran susceptibles a serlo (Ballesteros y Cebrián, 2005; Sales *et al.*, 2004; Ballesteros *et al.*, 2007; etc.). A lo largo de todos estos siglos se han realizado multitud de estudios que han permitido hacer una síntesis y descripción de los diferentes tipos hábitats que encontramos en el conjunto del archipiélago Balear (Ballesteros, 1992; Ballesteros y Cebrián, 2015; Canals y Ballesteros, 1997), a pesar de ello, nunca, hasta ahora, se habían recopilado las informaciones cartográficas y se habían unificado para generar un mapa único, hecho que motivó el presente estudio.

En Menorca, el primer estudio de bionomía bentónica que hemos utilizado se realizó en la bahía de Addaia en el año 1997 (Ribera *et al.*, 1997), al cual, le siguieron otros

tres estudios cartográficos en diferentes áreas marinas concretas que estaban protegidas legalmente y otras que se hablaba de protegerlas. En este caso, se estudiaron el área de la Reserva Marina del Norte de Menorca (Ballesteros y Cebrián, 2005), el área marina del Parque Natural de s'Albufera des Grau (Ballesteros *et al.*, 2003) y la zona marina que rodea la Isla del Aire (Sales *et al.*, 2004), todos estos trabajos fueron llevados a cabo por investigadores del Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC) durante el periodo 2000-2004, por encargo del GOIB. Después de estos estudios, no fue hasta el año 2008, con el proyecto del Ecocartográfico, cuando se prospectaron todos los fondos marinos que rodean Menorca desde la cota mínima navegable hasta la isobata de -50 metros, o como mínimo hasta 1 kilómetro desde la línea de playa a mar adentro (Ortiz *et al.*, 2010). Finalmente, los últimos estudios asociados a cartografía de comunidades bentónicas publicados son los derivados del proyecto Life+Indemares, en el cual se estudió la plataforma continental y las zonas profundas y semiprofundas del Canal de Menorca, desde 50 metros hasta los 400 metros de profundidad (Moranta *et al.*, 2014 y Requena y Gili, 2014).

En Mallorca, aunque hay algunos estudios parciales que cartografían hábitats marinos, ninguno ha tenido como objetivo el contabilizar esos hábitats a nivel global, ni detectar aquellas zonas, a veces amplias, sin una cartografía asociada. Buscar un paralelismo en el ámbito terrestre es abismal, pues los ecosistemas marinos han sido, y son, los ecosistemas olvidados. Muchos de estos estudios se realizaron a partir de la aprobación de los Lugares de Importancia Comunitaria dentro de la Red Natura 2000, dónde cada proyecto debía de tener su cartografía, con sus límites, principales hábitats marinos, etc. Otros estudios son los realizados en los Parques Naturales como el Parque de Llevant, o el Parque Nacional marítimo-terrestre del Archipiélago de Cabrera, etc. o estudios en detalle del IEO, CSIC, en distintas zonas marinas debido a la gran relevancia del lugar.

En el caso de Ibiza y Formentera, la primera cartografía de los hábitats marinos se realizó en el 2005 en la Reserva Marina dels Freus (Ballesteros y Cebrián 2005b). El siguiente estudio cartográfico del cual se tiene constancia se realizó a través del proyecto Life *Posidonia* en el 2006, en las zonas del Parque Natural de ses Salines de Ibiza y Formentera, LIC Cap de Barbaria, LIC La Mola, LIC Es Vedrà - Es Vedranell, LIC Islotes de Ponent de Ibiza, LIC Tagomago e Islotes de Santa Eulària, Rodona y es Canà. En el año 2007, el CEAB, realizó la cartografía bionómica del LIC Es Vedrà - Es Vedranell (Ballesteros *et al.*, 2007). Posteriormente, en el 2008 con el proyecto Ecocartográfico se prospectaron todos los fondos marinos que rodean Ibiza y Formentera desde la cota mínima navegable hasta la isobata de -50 metros, o como mínimo hasta 1 kilómetro desde la línea de playa a mar adentro (Ortiz *et al.*, 2010). Nuevamente el CEAB, en el 2010, realizó una cartografía bionómica en la zona del LIC Islotes de Ponent de Ibiza (Ballesteros *et al.*, 2010). En el 2018, el Consell Insular de Ibiza, encargó la Diagnósis de las potenciales afectaciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza, donde se incluye la cartografía detallada de 43 calas de Ibiza (Díez-Caballero *et al.*, 2018).

3. OBJETIVOS

Objetivo general:

Hacer una recopilación de la cartografía existente a las islas Baleares sobre los hábitats de los fondos marinos y los hábitats terrestres costeros, para calcular su superficie y hacer una valoración de su estado de conservación en base a estudios existentes. Este proyecto se inserta dentro del marco de un proyecto más grande de la Fundación Marilles que aspira a evaluar el capital natural marino y costero de las islas Baleares, para ponerlo en valor y ayudar así a su preservación.

Objetivos concretos:

1. Recopilar la cartografía marina existente en las islas Baleares sobre los hábitats del fondo, situarla en un mismo sistema de coordenadas y un mismo sistema de clasificación.
2. Detectar vacíos de información (gaps) o información de poca calidad de cara a la generación futura de esta información. Planificación para llegar a obtener esta información.
3. Calcular las superficies de los diferentes hábitats por islas en base a la información recopilada y procesada.
4. Evaluar el estado de conservación de los hábitats cartografiados en base a información científica o administrativa existente.

4. MATERIAL y MÉTODOS

En este apartado se describen las diferentes metodologías seguidas en el presente proyecto. Se divide en dos bloques principales: descripción de la metodología del tratamiento cartográfico de la información digital y metodología para la valoración del estado de conservación de las comunidades marinas.

4.1 METODOLOGÍA EN EL TRATAMIENTO CARTOGRÁFICO

4.1.1 Recopilación de información

El presente trabajo trata de aunar las diversas publicaciones y estudios sobre los hábitats marinos de las Baleares. Para ello se ha realizado una compilación de estos con el propósito de incorporar la cartografía más significativa, ya sea por la gran superficie que cubre, por su exactitud trazando los límites entre hábitats o por la importancia ecológica de las comunidades estudiadas (Tabla 1).

A pesar de la basta lista de estudios recopilados cabe decir que estos no son suficientes para crear una imagen del actual fondo marino balear ([ver apartado 6](#)). No

obstante, se ha realizado un esfuerzo para configurar un mapa lo más actualizado y fidedigno posible a partir de la cartografía existente.

En esta compilación se han recogido todas las capas en formato SIG e informes disponibles hasta el momento sobre los fondos marinos de Baleares. En la tabla 1 se muestra esta información de una manera esquemática y ordenada en función de la isla y se especifica detalladamente cada uno de los estudios cartográficos recopilados y estudiados para el presente proyecto:

Isla	Título	Entidad	Autores	Año datos/año publicación	Nombre simplificado
BA	Cartografía LIFE Posidonia de las Islas Baleares	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Fundació Bosch i Gimpera; Institut Mediterrani d'Estudis Avançats	2001 - 2005	LIFE Posidonia
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) badies de Pollença i Alcúdia (ES05310005)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat	2007	LIC POLLENÇA-ALCUDIA
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Muntanyes d'Artà (ES0000227)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General d'Espais Naturals i Biodiversitat	2010	LIC M. ARTÀ
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) de la Costa de Llevant de Mallorca (ES5310030)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General de Medi Ambient	2007	LIC COSTA LLEVANT
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Cap Enderrocat - Cap Blanc (ES0000081)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General de Medi Ambient	2010	LIC CAP ENDERROCAT
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Es Trenc (ES0000083)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General de Medi Ambient	2010	LIC ES TRENC
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Àrea marina Costa de Llevant (ES5310097)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General de Medi Ambient	2010	LIC ÀREA DE LLEVANT
MA	Pla de gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Illa de sa Dragonera (ES0000221)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General de Medi Ambient	2010	LIC SA DRAGONERA
MA	Pla de Gestió del Lloc d'Importància Comunitària (LIC) Archipiélago de Cabrera-sección Àrea Costanera del Migjorn de Mallorca (ES0000083)	Conselleria de Medi Ambient del GOIB	Direcció General de Medi Ambient	2007	CARTO-CABRERA
MA	Realización de una cartografía Submarina en el litoral de Mallorca perteneciente al LIC ES0000083 del archipiélago de Cabrera	GOIB	Mediterráneo Servicios Marinos S.L	2006	LIC CABRERA
MA	Informe Proyecto Dragonsal. Caracterización del ecosistema bentónico de la plataforma costera del área comprendida entre sa Dragonera, Cabrera y el Cap de Ses Salines (Mallorca)	GOIB. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori de les Illes Balears y el IEO.	Domínguez, M., Fontán, A., Rivera, J., y Ramón, M.	2013	DRAGONSAL
MA	Mapa Línea de costa Mallorca 2012	Sitibsa;		2012	COSTA
MA	Cartografía Bionómica de Sant Elm-SA DRAGONERA (Mallorca)	GOIB	Mediterráneo Servicios Marinos S.L	2004	CARTO-DRAGONERA

Isla	Título	Entidad	Autores	Año datos/año publicación	Nombre simplificado
MA	Avaluació de les comunitats bentòniques del Parc Natural de Mondragó	GOIB	Ballesteros, E., Cebrián, E., Garcia-Rubies, A., Garcia, M., Pinedo, S., Torras, X.	2001	CARTO-MONDRAGÓ
MA	Cartografía Reservas y arrecifes de Baleares	GOIB	Mediterráneo Servicios Marinos S.L	2003	CARTO-CALA MARMOLS
MA ME	Caracterización Ecológica del área marina del Canal de Menorca zonas profundas y semiprofundas (100 – 400 m)	Fundación Biodiversidad; ICM-CSIC	Requena, S., y Gili, J.M.	2012 / 2014	LIFE+INDEMARE S Canal de Menorca
MA ME	Caracterización Ecológica del área marina del Canal de Menorca zonas profundas y semiprofundas (50 – 100 m)	Fundación Biodiversidad; COB-IEO	Moranta, J., y Barberá, C.	2011 / 2014	LIFE+INDEMARE S Canal de Menorca
ME	Estudi sobre el fons marí de l'Illa de l'Aire	GOIB; CEAB-CSIC	Sales, M., García, T., Cebrián, E., Ballesteros, E.	2003 / 2004	Comunidades marinas Isla del Aire
ME	Avaluació del fons marí de l'àrea marina del Parc Natural de s'Albufera des Grau	GOIB; CEAB-CSIC	Ballesteros, E., García, T., Cebrián, E., Pinedo, S., Torras, X.	2003	Comunidades marinas PN Albufera des Grau
ME	Estudi sobre la bionomia bentònica, biodiversitat i cartografia de la reserva del Nord de Menorca	GOIB; CEAB-CSIC	Ballesteros, E., y Cebrián, E.	2000-2003 / 2005	Reserva Marina del Nord de Menorca
ME	Phytobenthic assemblages of Addaia Bay (Menorca, Western Mediterranean): Composition and distribution	CEAB-CSIC y Universitat de Girona	Ribera G., Coloreu, M., Rodríguez-Prieto, C., y Ballesteros, E.	1995 - 1996 / 1997	Comunidades marinas de la bahía de Addaia
ME IB FO	Estudio Ecocartográfico del Litoral de las Islas de Menorca, Ibiza y Formentera (Baleares)	MAGRAMA, UTE: Intecsa-Inarsa, Tecnoambiente, Geomytsa	Ortiz M.D., Rodríguez, J., Recio, A., Martín, P., Gil, J.I., Diez-Caballero, K., Martí, B., Moreno, L.	2008 / 2010	Ecocartográfico
IB	Diagnosis de las potenciales afectaciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza	Consell Insular de Ibiza, Tecnoambiente, EsudioIMAT	Diez-Caballero, K., Calvo, J., Tidu, C., Archetti, G., Martinez-Clavel, B. y Ramos, R	2018	Calas de Ibiza
IB FO	Estudi sobre la bionomia bentònica, biodiversitat i cartografia de la reserva dels Freus entre Formentera i Eivissa.	GOIB; CEAB-CSIC	Ballesteros, E. Cebrián, E.	2005	Freus Ibiza y Formentera
FO	Cartografia detallada dels fons marins de S'Estany des Prix	GOIB; CEAB-CSIC	Ballesteros, E., Pinedo, S., Torras, X	2008	S'Estany des Prix

Tabla 1. Referencias utilizadas para la elaboración del presente estudio. BA: Islas Baleares; MA: Mallorca; ME: Menorca; IB: Ibiza; FO: Formentera.

4.1.2 Procesamiento y compilación de la información

A partir de la recopilación y estudio de los estudios anteriormente comentados, se ha procedido a la creación de una cartografía única a partir de las cartografías parciales y su correspondiente homogeneización ([Anexo 2](#)). Para ello se han preparado previamente las capas unificando la proyección cartográfica y transformándola si era necesario a la proyección de uso estandarizado a nivel europeo para su representación espacial: UTM ETRS 89 ZONE 31 N.

Respecto a línea de costa de cada isla se ha rectificado perfilando esta línea y sus islotes usando como estándar el Mapa Oficial Topográfico del año 2012.

En el caso del Canal de Menorca, que une Mallorca con Menorca, se ha utilizado la ampliación de la parte marina de la Reserva de Biosfera de Menorca como límite de separación entre estas dos islas. La nueva Zonificación Marina de la Reserva de Biosfera de Menorca aprobada por la UNESCO este año 2019 se compone de todo el mar territorial de Menorca a excepción del Canal de Menorca, donde se utilizó un bisectriz entre las dos islas.

Así pues, la cartografía utilizada para el Canal de Menorca son los derivados del proyecto Life+Indemares, en el cual se estudió la plataforma continental y las zonas profundas y semiprofundas del Canal de Menorca, desde 50 metros hasta los 400 metros de profundidad (Moranta *et al.*, 2014 y Requena y Gili, 2014). Debido a la naturaleza de la metodología de muestreo utilizada en el Proyecto Life+Indemares se dieron resultados con un elevado grado de solapamiento entre las biocenosis detectadas que propició una superposición de hábitats.

Este solapamiento en el Canal de Menorca no nos ha sido posible deshacerlo ya que es una tarea compleja el discernir qué porcentaje de comunidad pertenece a un hábitat o a otro y por tanto se decidió dejar este solapamiento como parte de la cartografía final resultante y no perder la información original. Optando finalmente por una simbología basada en trazos que dejan entrever las zonas en conflicto por su solapamiento.

Por otra parte, la gran diversidad de estudios realizados para Baleares nos hizo plantear un criterio de homogeneidad de la nomenclatura de hábitats para obtener una leyenda unificada que incluyera todos los diferentes trabajos. Para la obtención de esta leyenda única, se utilizó la nomenclatura y la codificación de la Lista Patrón de los Hábitats Marinos de España (LPHME) recogida en la Guía Interpretativa de Hábitats Marinos Españoles (Templado *et al.*, 2012; Julià *et al.*, 2018). De esta manera, se ha definido una leyenda única que incluye las diferentes nomenclaturas utilizadas en los diferentes estudios recopilados que se han actualizado durante el presente proyecto ([Anexo 2](#)).

Las capas utilizadas fueron:

Isla	Título	Nombre de la Capa	Ámbito
MA ME	LIFE INDEMARES - Caracterización Ecológica del área marina del Canal de Menorca zona profundas y semiprofundas (50-100 m)	CME_HAB_IEO_CoralígenoRocaCircalitoral_DominadaAlgas; CME_HAB_IEO_FDB_RodolitosCasc ajo_CoberturaAñgas_inf10pc; CME_HAB_IEO_FDBLyC_PhyllophoraCrispa_OsmundariaVolubilis; CME_HAB_IEO_Maerl_Rodolitos; CME_HAB_IEO_FDBLyC_Halopteris_filicina; CME_HAB_IEO_FondosMaerl_dominanciaPeyssonnelia; CME_HAB_IEO_FondosCoralígenos_RocaSustratoBlando	CANAL DE MENORCA
MA ME	LIFE INDEMARES - Caracterización Ecológica del área marina del Canal de Menorca zona profundas y semiprofundas (100 - 400 m)	CME_HAB_CSIC	CANAL DE MENORCA
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) bahías de Pollença y Alcúdia (ES05310005)	Comunidades-Naturales-BPA-t	POLLENÇA-ALCÚDIA
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Muntanyes d'Artà (ES0000227)	bionomia_ETRS89	ARTÀ
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de la Costa de Llevant de Mallorca (ES5310030)	Comunidades-Naturales-CLL-t	LLEVANT DE MALLORCA
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Cap Enderrocat - Cap Blanc (ES0000081)	Comunidades-Naturales-CECB-t	CAP ENDERROCAT-CAP BLANC
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Es Trenc (ES0000083)	FONS MAR_trencI	ES TRENC
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Área marina Costa de Llevant (ES5310097)	fons_mari_LICS	COSTA DE LLEVANT
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Illa de sa Dragonera (ES0000221)	ES0000221_SaDragonera	DRAGONERA
MA	Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Archipèlag de Cabrera-secció Área Costanera del Migjorn de Mallorca (ES0000083)	42306 bionomia_sup; batimetria-cabrera	CABRERA
MA	Realización de una cartografía Submarina en el litoral de Mallorca perteneciente al LIC ES0000083 del archipiélago de Cabrera.	fons_mari	CABRERA
MA	Cartografía LIFE Posidonia de las Islas Baleares	POSIDONIA_2018	MALLORCA
MA	Informe Proyecto Dragonsal. Caracterización del ecosistema bentónico de la plataforma costera	Coralígeno; Hábitats; Ugeomorfol	SUR MALLORCA

Isla	Título	Nombre de la Capa	Ámbito
	del área comprendida entre sa Dragonera, Cabrera y el Cap de Ses Salines (Mallorca)		
MA	Mapa Línea de costa Mallorca 2012	BALEARES_SIN_MENORCA	MALLORCA
MA	Cartografía Bionómica de Sant Elm- SA DRAGONERA (Mallorca)	GIS_Dragonera	DRAGONERA
MA	Cartografía Reservas y arrecifes de Baleares	CARTO-CALA MARMOLS	CALA MARMOLS MALLORCA
ME IB FO	Estudio Ecocartográfico del Litoral de las Islas de Menorca, Ibiza y Formentera (Baleares)	ECOCARTO	MENORCA, EIVISSA, FORMENTERA
ME	Estudi sobre el fons marí de l'Illa de l'Aire	cartografia	ILLA DE L'AIRE
ME	Avaluació del fons marí de l'àrea marina del Parc Natural de s'Albufera des Grau	Comunitats_Area_marina_PN_Albufera_Grau	MENORCA
ME	Estudi sobre la bionomia bentònica, biodiversitat i cartografia de la reserva del Nord de Menorca	Comunitats_Area_marina_nord_menorca	MENORCA
IB	Diagnosis de las potenciales afectaciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza	bionomic_eiv18	IBIZA
FO	Cartografía detallada dels fons marins de s'Estany des Peix	shape no disponible	ESTANY DES PEIX

Tabla 2. Relación de las diferentes cartografías de comunidades bentónicas utilizadas en el presente proyecto. BA: Islas Baleares; MA: Mallorca; ME: Menorca; IB: Ibiza; FO: Formentera.

La diversidad de capas de diferentes ámbitos de estudio (desde pequeñas calas a la representación de toda una isla) dificulta la creación de un mapa lo suficientemente homogéneo en cuanto a la escala. A pesar de ello se ha realizado una revisión y corrección a una escala 1:5000. Cabe destacar que por la importancia ecológica de algunos hábitats sobre todo en zonas costeras la escala se ha reducido al máximo para poder representarlo, así podemos encontrar como unidad mínima cartografiable unos 400 m². Por otro lado, para algunas cartografías antiguas o que no se disponían de formato SIG asociado a ellas se ha procedido a su digitalización manual.

A partir de la creación del mapa final unificado, se ha asignado una simbología (basado en las recomendaciones de Valenzuela (2012)) para una simbolización adecuada, siguiendo el protocolo establecido en el estudio *Actualización de la cartografía combinada de los fondos marinos de Menorca. Compilación de capas y comunidades bentónicas* (Julià et al., 2018) (ver [anexo 3](#)). Como se ha coentado anteriormente, se ha utilizado la nomenclatura y la codificación de la LPHME. En los casos que la nomenclatura original de los hábitats no coincida con hábitats de esta lista o se quiera mantener el nombre original, se ha optado por una codificación alfanumérica que indican que son hábitats no presentes en la LPHME y que se ha otorgado un código propio para este proyecto, A su vez, este código alfanumérico también pretende facilitar la distinción entre colores en los casos en que se utilizan gamas con tonalidades parecidas.

4.1.3 Proceso de Reedición

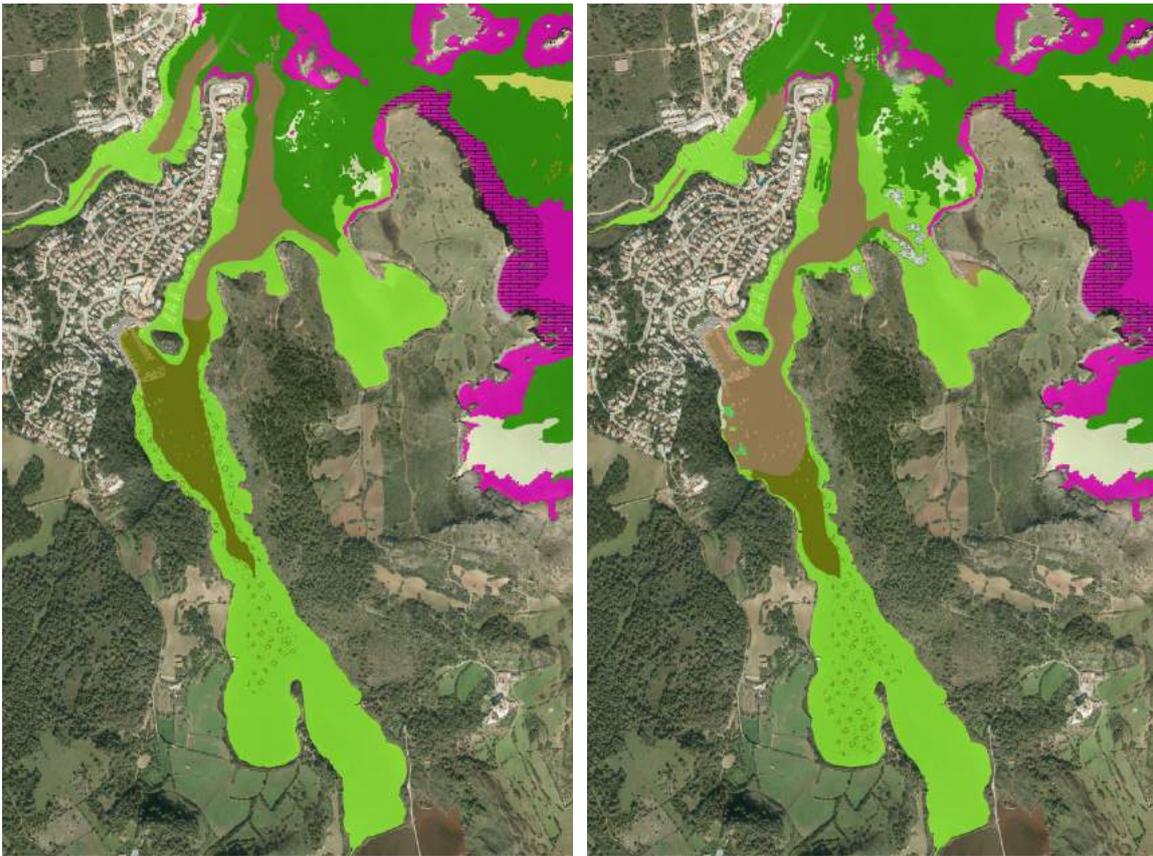
En este último proceso se han determinado que capas son las idóneas para cada isla, se han revisado los posibles errores heredados o falta de información y se ha decidido las zonas que requieren trabajo de campo, tanto para corroborar y corregir la cartografía como para crearla desde cero en zonas donde no existe.

Como base de revisión se emplearon los ortofotomapas de los años 1989, 2002, 2006, 2008, 2010, 2012 y 2015 para Menorca (Julià *et al.*, 2018), mientras que para Ibiza y Formentera la publicación del ortofotograma del año 2018 ha permitido añadir un año más para la revisión de dichas islas. Esta metodología consiste en visualizar las aguas someras de la costa de diversos años para revisar y reeditar las zonas substancialmente mejorables.

En el caso de Menorca, el trabajo cartográfico ya se había realizado en anteriores proyectos, comenzando en el año 2015 con el catálogo de cartografía marina de Menorca (Marsinyach, 2015) y después desarrollándose en diferentes fases y años. Así en la primera fase, durante los años 2015/2016 se realizó un proceso de revisión de los vacíos de información geográfica que existían en la cartografía básica del Ecocartográfico y en la comprobación de datos dudosos, información contradictoria o información de baja resolución. Los trabajos asociados a esta fase se basaron en el muestreo de zonas poco profundas donde se realizaban comprobaciones *in situ*. Para ello fue necesaria la realización de diferentes trabajos de campo que consisten en la observación directa de las comunidades marinas sobre el lecho marino. Durante el año 2015 la mayor parte del esfuerzo de muestreo se centró en la zona del levante de Menorca, haciendo un total de 21 puntos distintos muestreados, mientras que en el 2016 se muestrearon 11 puntos más para completar la totalidad del litoral de la isla.

En la segunda fase se editó un único mapa a partir de las diferentes capas de información disponibles de las que se disponía de autorización de los autores de cada trabajo. En la primera etapa del proyecto el mapa único incluía los trabajos realizados hasta una profundidad aproximada de 50 metros y en la segunda etapa se incorporó la información del canal de Menorca que llega hasta los 400 metros. Para la combinación de capas utilizó como base el Ecocartográfico y se sustituyó la información existente por parte de otros autores de aquellas zonas donde era más detallada. Este fue el caso de la bahía de Fornells, del Puerto de Sanitja o de la bahía de Addaia. Por contra, se consideró que las zonas de más profundidad quedaban mejor representadas por el Ecocartográfico, incluso en la Reserva Marina del Norte o en el Parque Natural de s'Albufera des Grau.

En la tercera y última fase se realizaron trabajos de campo en bahía de Addaia (Figura 1), Puerto de Sanitja, Sant Adeodat, Sant Tomás, Son Bou y la Isla del Aire. Mientras que mediante ortofotomapas se redibujó estas zonas proporcionando una mayor exactitud en la delimitación de los hábitats descritos.



Mapa 2016

Actualización 2018

Figura 1. Ortofotomapas con la representación gráfica de los hábitats marinos del mapa de 2016 y la actualización de 2018 de la bahía de Addaia.

Gracias a esta exhaustiva metodología, combinando la elección de la mejor cartografía disponible para cada zona, del trabajo de campo y de la revisión visual a partir de los diversos ortofotomapas se han podido modificar y mejorar 1.431 polígonos de los 22.110 que representan los hábitats de Menorca. La figura 1 es un ejemplo del cambio y actualización de la cartografía de la bahía de Addaia gracias al trabajo de campo y la observación mediante ortofotomapas.

En el caso de Ibiza y Formentera, los trabajos de reedición no tienen por ahora un recorrido en el tiempo ya que en este trabajo se realiza por primera vez. Con motivo de conocer los agentes implicados en el medio marino y la recopilación de los diversos estudios realizados tanto en la isla de Ibiza como en la de Formentera, se realizó una visita a estas dos islas para contrastar información y valorar los medios para la realización del trabajo de campo. Así nos pudimos reunir con responsables de las áreas de medioambiente del Consell de Ibiza y de Formentera y de los espacios naturales protegidos de ambas islas, así como con entidades no gubernamentales y agentes privados.

Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre
1	Talamanca	11	Es Vedrà	21	Conillera	31	Caló d'es Porcs	41	Bahía de Santa Eularia
2	Playa d'en Bossa	12	Es Vedranell Norte	22	Cala Roja	32	Cala Xarraca-Cala Xuclà	42	Cala Llonga
3	Cala de Sal Rossa	13	Cala D'Hort	23	Cala Bassa	33	Portinatx	43	S'Estanyol
4	Es Cavallet	14	Cala Carbó	24	Port des Torrent	34	Calò d'en Serral		
5	Ses Salines	15	Cala Vedella	25	Bahía Sant Antoni	35	Port de Ses Caletes		
6	Cap des Falcó	16	Cala Tarida	26	Coves Blanques-Cap Blanc	36	Cala Sant Vicent		
7	Sa Caleta	17	Cala Codolar	27	Cala Gració-Cala Gracioneta	37	Pou d'Es Lleó		
8	Cala Jondal	18	Sa Figuera Borda	28	Punta Galera-Cala Salada	38	Tagomago		
9	Es Porroig-Es Torrent	19	S'Espartar	29	Port de San Miquel	39	Es Canar		
10	Es Vedranell Sur	20	Cala Compte	30	Benirrás	40	Cala Pada - Punta Arabí		

Tabla 3. Relación de las 43 calas estudiadas en el proyecto Díez-Caballero et al., (2018) en la isla de Ibiza.

Después de esta fase de contacto y recopilación de datos cartográficos, se decide utilizar la cartografía proporcionada por el Ecocartográfico como mapa base, mientras que para el litoral de Ibiza se aprovechó el trabajo *Diagnosís de las potenciales afecciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza* (Díez-Caballero et al., 2018) cedido por el Consell Insular de Ibiza, donde en la segunda fase de este proyecto realizaron un estudio de la bionomía de las 43 calas más frecuentadas de la Isla (Tabla 3).

El trabajo de fusión entre estas dos capas de SIG se ha realizado de manera que mediante los ortofotomapas se ha suavizado y encajado la unión de los polígonos y se ha interpretado hábitat de Arenas gruesas existente en el Ecocartográfico en su continuación en la capa de las 43 calas de Ibiza. Y en aquellos polígonos colindantes que interpretaban hábitats diferentes como fondos de Arena se ha priorizado la nomenclatura del Ecocartográfico, a excepción de un polígono en la bahía de San Antoni que se ha mantenido los nombres originales de cada cartografía por no ser viable su discriminación sin visitar el lugar.

En la última fase de revisión de la cartografía de Ibiza y Formentera se ha realizado trabajo de campo en 11 localizaciones donde la cartografía original no definía hábitat alguno o presentaba dudas al cruzar la cartografía con los ortofotomapas (Tabla 4).

Ibiza	Formentera
Puerto de Sant Antoni	Platja de Sa Torreta
Platja des Codols	Platja de Salga
Illots Malvins	Platja des Trucadors
Puerto de Ibiza	Es Pujols
Escull Lladó	Puerto de Sa Sivina
	Estany des Peix

Tabla 4. Relación de las localidades en las cuales se ha realizado trabajo de campo para completar la cartografía existente.

El trabajo de campo se realizó mediante la marcación de coordenadas concretas para el contraste de la información en el campo y la delimitación de las posibles manchas de los hábitats faltantes y los que presentaban dudas. Sobre el terreno se realizó comprobaciones mediante una embarcación neumática y un mirafondos y en otros casos mediante buceo con pizarra submarina (Figura 2). Por lo que respecta a los puertos estudiados su visibilidad es casi nula y por tanto ésta tiene bastante margen de mejora ([ver apartado 7](#)). Por último, se ha revisado el trabajo “*Cartografía detallada dels fons marins de s'Estany des Peix*” (Ballesteros et al., 2008).

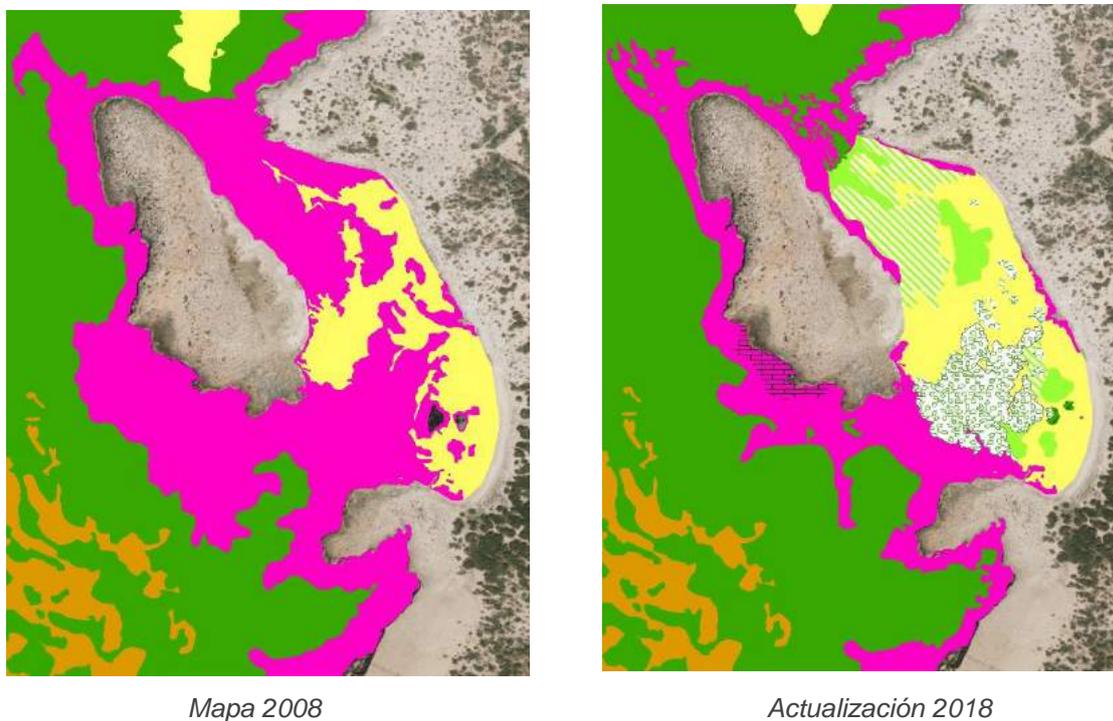


Figura 2. Ortofotomapas con la representación gráfica de los hábitats marinos del mapa de 2008 y la actualización de 2018 de la Platja de Sa Torreta (Formentera).

En el caso de Mallorca, al igual que en el de las islas Pitiusas, el estudio se ha realizado por primera vez. Por esta razón, la primera fase fue la reunión con los

agentes implicados en el medio marino y mediambiente del Consell de Mallorca, Conselleria de Medio Ambiente y territorio del Gobierno de las Islas Baleares, con el Servicio de Recursos Marinos, el Instituto Español de Oceanografía, UIB, etc., así como con entidades no gubernamentales y agentes privados. Resultado de estas reuniones es la recopilación de los estudios realizados en la Isla de Mallorca. La mayoría de ellos son activos miembros de la SHNB, y se pudo encontrar una total colaboración. Algunos de ellos colaboraron con valiosa información referida a salidas de campo puntuales.

Una vez cargadas las capas shape se observaron algunos solapamientos en las diferentes entre estas, en este caso se dio prioridad a las capas más modernas o más detalladas, como es el caso de la capa LIC muntanyes d'Artà i Àrea marina de Llevant. Otro problema que se observó era la no correspondencia de las capas con la línea de costa, sobretodo en la capa LIC costa de Llevant, así pues, a partir de la capa de la línea de costa 2012 de Mallorca se modificaron los polígonos conflictivos.

Cabe remarcar que algunas capas como la de Cala Màrmols estaban en formato analógico; para su digitalización se crearon nuevas capas shape a escala 1:5000.

Una vez corregidas todas las capas con la línea de costa, solapamientos, vacíos entre capas y digitalización, etc, se procedió a la unión (merge) de todas las capas.

4.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN

La evaluación del estado de conservación de los diferentes hábitats marinos recopilados se ha realizado tomando como ejemplo la metodología definida por el Ministerio de Transición Ecológica (anterior MAGRAMA) en el documento de *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España* (Simón, 2009). Esta metodología se definió para evaluar el estado de conservación de los hábitats de interés comunitario (HIC) de la Red Natura 2000. En nuestro caso, el número de hábitats marinos recopilados es superior al número de HIC marinos definidos por la Directiva 92/43/CEE¹, por este motivo, se han adaptado los parámetros y las variables en función del hábitat y de la síntesis de la mejor información disponible.

La base de esta metodología se centró con lo establecido en el artículo 1 de la Directiva 92/43/CEE y con las directrices preparadas por la Comisión Europea para realizar los informes de evaluación de los HIC incluidos en los espacios de Red Natura 2000 de cada estado (cumplimiento del artículo 17 de la DH). En dicho artículo, se define el estado de conservación de un hábitat como el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas en el territorio (art. 1).

¹ Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y la fauna y flora silvestre (Directiva hábitats). (DO L 206 de 22/07/1992).

En el caso del presente proyecto, al tratar con todo el conjunto de las Islas Baleares, ha sido necesario reducir las unidades de trabajo para convertirlas en superficies funcionales y de esta manera poder definir los estados de conservación de los hábitats a una escala menor que a nivel Balear. Estas superficies funcionales se han basado en límites administrativos ya existentes, es decir, los límites de los Lugares de Interés Comunitario y los límites de Espacios Naturales Protegidos en función de la bibliografía existente sobre los hábitats marinos para cada espacio. En el caso de Ibiza ha sido necesario definir nuevos límites por la poca superficie marina con figuras de protección. Estas zonas que se han definido se han establecido sus límites entre los LIC contiguos.

Factores de evaluación

El protocolo para la evaluación de los estados de conservación de los diferentes hábitats definido en Simón (2009) se estructura en 4 factores:

- Área de distribución
- Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del área de distribución
- Estructura y funciones específicas
- Perspectivas de futuro (resultado de las amenazas)

Área de distribución y Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del área de distribución

Para definir estos factores, se tiene en cuenta a través de la cartografía disponible, ortofotografías y bibliografía, que área ocupa el hábitat dentro de la unidad de trabajo y cómo esta ha evolucionado con el tiempo. O en su lugar, la superficie ocupada por el hábitat dentro del área de distribución.

Estructura y funciones específicas

Para la evaluación de la estructura y función, se ha determinado de manera exclusiva para cada hábitat y cada unidad de trabajo. Para ello, se ha utilizado la bibliografía disponible de cada zona y se ha evaluado la calidad de los datos y la valoración individual de cada uno de los parámetros escogidos.

En función del hábitat se valoran unos parámetros u otros, por ejemplo, para los hábitats de *Posidonia oceanica* y algas fotófilas sobre roca, se han utilizado como ejemplo las fichas 1120 y 1170 de las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (Díaz y Marbà, 2009 y Templado *et al.*, 2009), que establecen diferentes parámetros para valorar los estados de conservación de estos tipos de hábitat (Tabla 5 y 6). En el caso de *Cymodocea nodosa* y *Zoostera noltii*, se utilizaron los mismos parámetros de valoración que para *Posidonia oceanica*.

ESTRUCTURA y FUNCIONES ESPECÍFICAS				
	Resultados	Fuente	Calidad de los datos	Valoración individual parámetro
Número de manchas	1- Sant Elm-Sa Dragonera	28	3	FV
Densidad de haces	Mala (23-314)	2	2	U2
Cobertura	Buena (82-92)	2, 28	2	U1
Límites de herbazales				
Tamaño de las manchas	Continua	28	3	FV
DMA (densidad/cb/isotopos/tendencia)	Desconocido	----	----	XX
Índex de conservación IC	-----	----	----	
Desenterramiento de los rizomas	Alta (8.6%)	18	1	FV
Crecimiento de los haces	Desconocido	----	----	XX
Sedimentación bentónica	----	----	----	XX
Sedimentación orgánica	----	----	----	XX
Algas invasoras	Presencia de invasoras (<i>Caulerpa racemosa</i> ; <i>Acrothamnion preissii</i> ; <i>Womersleyella setacea</i>)	28	3	U2

Tabla 5. Ejemplo de parámetros utilizados para la valoración de la estructura y funciones específicas del hábitat *Posidonia oceanica* para el LIC Sa Dragonera.

ESTRUCTURA Y FUNCIONES ESPECÍFICAS				
	Resultados	Fuente	Calidad de los datos	Valoración individual parámetro
Número de zonas de arrecifes	Ets Armaris, islotes de Addaia, Cap de Mossèn Vives, Cap de Favàritx, Llosa de ses Egus, Arrecifes del Arenal de Morella	4	1	Fv
Extensión del arrecife	Muy relevante en la bahía de Addaia	4	1	Fv
	Poco significativo en el resto de la superficie del Parque Natural de s'Albufera des Grau	4		
Extensión de las comunidades características	Buena	15	2	Fv
Diversidad de comunidades	Buena	1, 15	2	Fv
Diversidad específica por	Buena	1, 15	2	Fv

ESTRUCTURA Y FUNCIONES ESPECÍFICAS				
comunidades				
Representatividad de especies características	Buena	1, 15, 25	2	Fv
Calidad del agua	Buena	17	2	Fv
Parámetros fisicoquímicos del agua	Desconocido	----	----	XX

Tabla 6. Ejemplo de parámetros utilizados para la valoración de la estructura y funciones específicas del hábitat de algas fotófilas sobre roca en el área del Parque Natural de s'Albufera des Grau.

Calidad de los datos	
Código	Descripción
1	Datos rigurosos y actualizados
2	Datos rigurosos pero antiguos y sin conocimientos de cambios
3	Datos muy antiguos con conocimientos de posibles cambios

Tabla 7. Clasificación seguida para la valoración de los datos utilizados.

Valoración individual parámetro	
FV	Favorable
U1	Inadecuada
U2	Mala
XX	Desconocida

Tabla 8. Clasificación seguida para la valoración individual de cada parámetro (Simón, 2009).

Para algunos hábitats no ha sido necesario hacer la evaluación de la estructura y función específica por parámetros ya que, en determinados informes, en lugar de dar la información de manera desgranada por el hábitat, ya se describe una valoración general de su estado. En estos casos se prescindía de los diferentes parámetros establecidos y se daba directamente el valor global. Este es el caso de los hábitats del Canal de Menorca, donde la información que se presenta en los estudios realizados por el Instituto Español de Oceanografía (IEO) y el Centro Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), valoran la estructura y funciones específicas de los hábitats presentes de manera general.

Perspectivas de futuro (resultado de las amenazas)

Las perspectivas de futuro se valoran en función de las amenazas a las cuales está expuesto un determinado hábitat. En función de los diferentes hábitats y zonas, algunos estudios describen la perspectiva de futuro y en otros se ha de establecer a partir de las amenazas existentes.

Evaluación global del estado de conservación

Para cada uno de los 4 factores descritos es necesario obtener un diagnóstico final definido mediante cuatro posibles valores: favorable, desfavorable-inadecuado, desfavorable-malo y desconocido.

Cuando se habla de un hábitat con un estado de conservación favorable, se puede anticipar que el hábitat prosperará sin ningún cambio en la gestión o políticas existentes.

La evaluación como desfavorable-inadecuado se utiliza para situaciones en las que se requiere un cambio en la gestión o en las políticas existentes, pero sin un riesgo de desaparición elevado.

En el caso de desfavorable-malo el hábitat presenta un riesgo de desaparición elevado (al menos localmente).

El término “Desconocido” se emplea en el caso de no disponer de información suficiente para realizar una evaluación.

A partir de las valoraciones parciales, se determina el estado de conservación del hábitat a partir de las calificaciones parciales de las diferentes variables (Simón, 2009).

En la tabla siguiente se sintetiza el protocolo de evaluación del estado de conservación de los hábitats:

Estado de conservación	Favorable	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable- malo	Desconocido
Área de distribución (respecto a la unidad de trabajo en cada caso)	El área de distribución del hábitat es estable (pérdida y expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que el 'área de distribución de referencia favorable' ²	Cualquier situación que no sean las descritas en “Verde” o “Rojo”	Gran disminución en el área de distribución (equivalente a una pérdida de más del 1% por año) O el área de distribución está más del 10% por debajo del 'área de distribución de referencia favorable'	No se dispone de información fiable o ésta es insuficiente para la evaluación
Superficie ocupada por el tipo de hábitat dentro del área de distribución (teniendo en cuenta el ámbito regional)	La superficie ocupada por el hábitat es estable (pérdida y expansión están equilibradas) o está aumentando Y no es menor que la “superficie de referencia favorable” ³ Y sin cambios significativos en el patrón	Cualquier situación que no sean las descritas en “Verde” o “Rojo”	Gran disminución de la superficie (equivalente a una pérdida de más del 1% por año) O con pérdidas importantes (cambios negativos) en el patrón de distribución dentro del área de distribución O la superficie actual	No se dispone de información fiable o ésta es insuficiente para la evaluación

² Categoría definida para los HIC que se refiere al área de distribución que existía para un hábitat (en cuanto a superficie y configuración) en el momento en que entró en vigor la normativa, que debía ser suficientemente grande como para asegurar la supervivencia del hábitat a largo plazo (Simón, 2009).

³ Categoría definida para los HIC que se refiere a la superficie total considerada como la mínima necesaria, dentro de una determinada región geográfica, para asegurar la viabilidad a largo plazo de un tipo de hábitat (Simón, 2009).

Estado de conservación	Favorable	Desfavorable-inadecuado	Desfavorable- malo	Desconocido
	de distribución dentro del área de distribución en su conjunto (si se dispone de datos para evaluar)		está más del 10% por debajo de la 'superficie de referencia favorable'	
Estructura y funciones específicas	Estructuras y funciones (incluidas las especies típicas) en buenas condiciones y sin deterioros/presiones significativas	Cualquier situación que no sean las descritas en "Verde" o "Rojo"	Más del 25% de la superficie del hábitat es desfavorable en lo referente a sus estructuras y funciones específicas (incluidas las especies típicas)	No se dispone de información fiable o ésta es insuficiente para la evaluación
Perspectivas de futuro (en lo que respecta al área de distribución, a la superficie ocupada y a la estructura y funciones específicas)	Las perspectivas del hábitat para su futuro son excelentes/buenas; sin repercusiones importantes de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo ⁴ está asegurada	Cualquier situación que no sean las descritas en "Verde" o "Rojo"	Las perspectivas del hábitat son malas, repercusiones severas de las amenazas previstas; la viabilidad a largo plazo no está asegurada	No se dispone de información fiable o ésta es insuficiente para la evaluación
Evaluación global del estado de conservación	Todos "Verde" O 3"Verde" y un "Desconocido"	Cualquier situación que no sean las descritas en "Verde" o "Rojo"	Uno o más "Rojo"	Dos o más "Desconocido" combinado con "Verde" O todo 'Desconocido'

Tabla 9. Parámetros de valoración de los 4 factores generales que definen el estado de conservación de los tipos de hábitat. Fuente: Simón (2009) en VV.AA. (2009).

4.3. PRIORIZACIÓN DE VACÍOS DE INFORMACIÓN O ZONAS A MEJORAR

Realizada la recopilación de toda la cartografía marina y de los estados de conservación vinculados a esta, se pueden detectar aquellas zonas donde hay una falta de datos o que los que existen están desactualizados o son de baja escala de detalle.

Una vez localizadas estas zonas, se establecen una serie de parámetros para valorar de manera objetiva un orden de priorización e importancia en la realización de una nueva cartografía o estudios del estado de conservación de los fondos marinos.

Priorización vacíos de información

1. Espacio natural protegido: Sí (2 puntos); No (0 puntos)

⁴ El largo plazo se considera sobre unos 20 años.

2. Presiones o amenazas⁵: no impacto (0 puntos); bajo (1 punto); medio (2 puntos); alto (3 puntos)
3. Zonación: 0-50 m profundidad (2 puntos); 50-200 m profundidad (1 punto); más de 200 m profundidad (0 puntos)

Priorización de zonas a mejorar

1. Espacio natural protegido: Sí (2 puntos); No (0 puntos)
2. Presiones o amenazas⁵: no impacto (0 puntos); bajo (1 punto); medio (2 puntos); alto (3 puntos)
3. Zonación: 0-50 m profundidad (2 puntos); 50-200 m profundidad (1 punto); más de 200 m profundidad (0 puntos)
4. Importancia ecológica: 1-2 Hábitats de Interés Comunitario (HIC) (1 punto); 3-4 HIC (2 puntos)
5. Escala de detalle: bien (0 puntos), regular (1 punto); mal (2 puntos)

5. RESULTADOS

El resultado principal de este proyecto es la cartografía unificada de los hábitats marinos que rodean las Baleares que ha resultado abarcar desde la línea de costa hasta, aproximadamente, la isobata de 50 m, toda la superficie del canal de Menorca y hasta los 100 m del canal de Mallorca.

5.1 MAPA DE LOS HÁBITATS MARINOS DE LAS ISLAS BALEARES

5.1.1 Distribución de los hábitats incluidos en las Islas Baleares

El mapa final de Baleares ha incluido un total de 55 hábitats cartografiados sobre una superficie de 4.395,95 km² de lecho marinos, comprendido entre los 0 y los 50 m de prácticamente todos los fondos que envuelven las islas, hasta los 400 m en el canal de Menorca y hasta los 100 m del canal de Mallorca (Figura 3). En la tabla 10 se muestran los resultados de la superficie y del porcentaje respecto a cada tipología de hábitat identificado. La superficie correspondiente a la suma de todas las superficies individuales no corresponde con la superficie prospectada, porque en la zona del canal de Menorca y de Mallorca hay hábitats que coinciden en el espacio y se encuentran superpuestos, por este motivo, la superficie sumada de las superficies individuales es mayor que la prospectada.

⁵ Para las presiones ejercidas en cada zona cartografiada se ha seguido el estudio *Análisis de presiones e impactos sobre el estado de las masas de agua costeras de las Illes Balears* (EVREN, 2016).

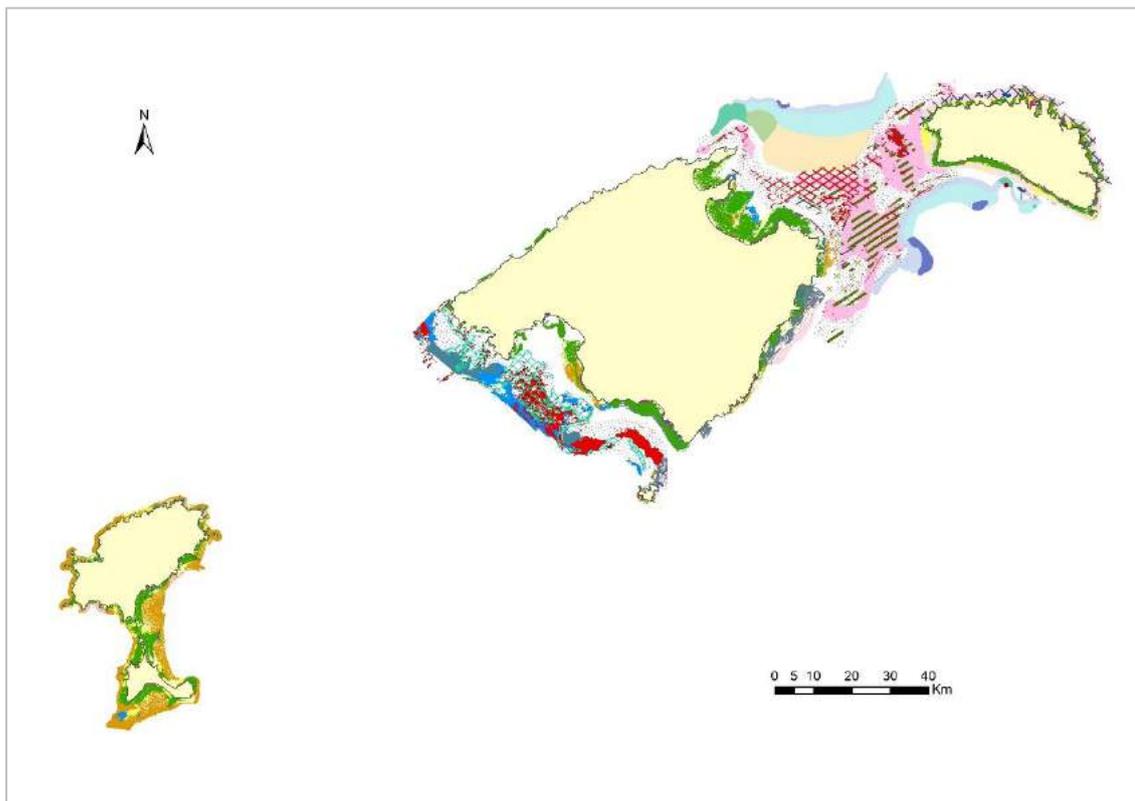


Figura 3. Mapa final de Hábitats de los Fondos Marinos de las Islas Baleares.

En relación con los tipos de hábitats que conforman la superficie cartografiada, la mayor superficie corresponde a los hábitats (03040504) Fondos de maërl o rodolitos y Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal) (03040511), con una superficie de 1.621,33 km² y 1630,19 km² respectivamente (Tabla 10).

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	44,52	1,01%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	2,74	0,06%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	4,81	0,11%
030104A	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	143,91	3,27%
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	8,02	0,18%
0302	Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	80,95	1,84%
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	240,18	5,46%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	609,76	13,87%
030202	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	43,54	0,99%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	92,04	2,09%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	149,73	3,41%
030401	Cantos y gravas	0,06	0,00%

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
03040120	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	43,06	0,98%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0,01	0,00%
03040223	Fondos infralitorales sedimentos inestables	1,21	0,03%
030403A	Fango	1,12	0,03%
030403B	Sedimento portuario	1,30	0,03%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	77,74	1,77%
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	1621,33	36,88%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	4,51	0,10%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	132,19	3,01%
03040507	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	87,19	1,98%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	465,14	10,58%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	740,68	16,85%
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	1.630,19	37,08%
0304051304	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	43,54	0,99%
0304051308	Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	3,07	0,07%
0304051308	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	28,58	0,65%
03040514	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	6,76	0,15%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	461,44	10,50%
0304051402	Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	6,56	0,15%
03040515	Fondo detrítico enfangado	11,53	0,26%
0304A	Arenas finas	216,54	4,93%
0304B	Arenas medias	86,68	1,97%
0304C	Arenas gruesas	293,32	6,67%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	5,74	0,13%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	4,76	0,11%
030504	<i>Zostera noltii</i>	0,01	0,00%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	3,32	0,08%
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	0,04	0,00%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	459,77	10,46%
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	121,29	2,76%
030512A	Algas hemiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	7,20	0,16%
030512B	<i>Posidonia oceanica</i> degradada	3,55	0,08%
3051201	<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	0,12	0,00%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,10	0,00%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	1,16	0,03%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	1,26	0,03%

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	7,99	0,18%
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,02	0,00%
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,01	0,00%
040102	Roca batial colmatada de sedimentos	243,03	5,53%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	62,41	1,42%
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	436,89	9,94%
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	295,04	6,71%
070108	Sustrato duro portuario	0,03	0,00%
Total sin solapamientos		4.395,95	

Tabla 10. Superficie individual de cada uno de los hábitats cartografiados. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la superficie prospectada (total sin solapamientos). Recordar que en la zona del canal de Menorca determinados hábitats se superponen y por este motivo la suma de la superficie de todos los hábitats no coincide con la superficie total prospectada.

Debido al gran tamaño de los hábitats marinos que hay en el Canal de Menorca y al suroeste de Menorca (Figura 3), se ha realizado una ampliación de los hábitats comprendidos entre la isóbata de 0 y la de 50 m.

En la tabla 11, podemos ver que en esta acotación el hábitat predominante es el de praderas de *Posidonia oceanica* (030512), con una superficie de 459,77 km². En segundo lugar, se encuentran los hábitats de arenas (0304A, 0304B, 0304C) con una superficie total de 596,54 km², siendo las Arenas gruesas las que presentan una mayor superficie (293,32 km²). Alrededor de la isla de Menorca, destacan los hábitats Detrítico costeros (030405, 03040507) que se encuentran a partir del límite inferior de *Posidonia oceanica*.

Código LPHME	Hábitat	Km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	44,52	2,66%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	2,74	0,16%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	4,81	0,29%
030104A	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	143,91	8,60%
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	8,02	0,48%
030401	Cantos y gravas	0,06	0,00%
03040120	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	43,06	2,57%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0,01	0,00%
03040223	Fondos infralitorales sedimentos inestables	1,21	0,07%

Código LPHME	Hábitat	Km ²	%
030403A	Fango	1,12	0,07%
030403B	Sedimento portuario	1,30	0,08%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	77,74	4,65%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	132,19	7,90%
0304A	Arenas finas	216,54	12,94%
0304B	Arenas medias	86,68	5,18%
0304C	Arenas gruesas	293,32	17,53%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	5,74	0,34%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	4,76	0,28%
030504	<i>Zostera noltii</i>	0,01	0,00%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	3,32	0,20%
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	0,04	0,00%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	459,77	27,47%
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	121,29	7,25%
030512A	Algas hemiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	7,20	0,43%
030512B	<i>Posidonia oceanica</i> degradada	3,55	0,21%
3051201	<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	0,12	0,01%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,10	0,01%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	1,16	0,07%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	1,26	0,08%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	7,99	0,48%
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,02	0,00%
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,01	0,00%
070108	Sustrato duro portuario	0,03	0,00%
Total		1.673,61	

Tabla 11. Superficie individual de cada uno de los hábitats cartografiados de 0 a 50 m. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la suma total de las superficies individuales. No hay solapamiento de hábitats.

ISÓBATA DE 700 M: EL MAR BALEAR

Dentro de toda la cartografía que se ha podido obtener, se quería valorar cuál es la proporción de esta sobre la superficie de todo el Mar Balear. Como Mar Balear hemos considerado aquellas aguas que engloban y encierran las Islas Baleares de manera continua y a una misma profundidad. En este sentido, hemos considerado la isóbata de los 700 m.

La superficie del Mar Balear es de 19.464,34 km². De esta superficie, la zona cartografiada es de 4.395,95 Km², lo cual representa el 22% del Mar Balear. Aunque este porcentaje podría parecer pequeño, se ha de tener en cuenta que, a partir de

ciertas cotas batimétricas, resulta difícil poder obtener información sobre la bionomía de los fondos marinos (Figura 4).

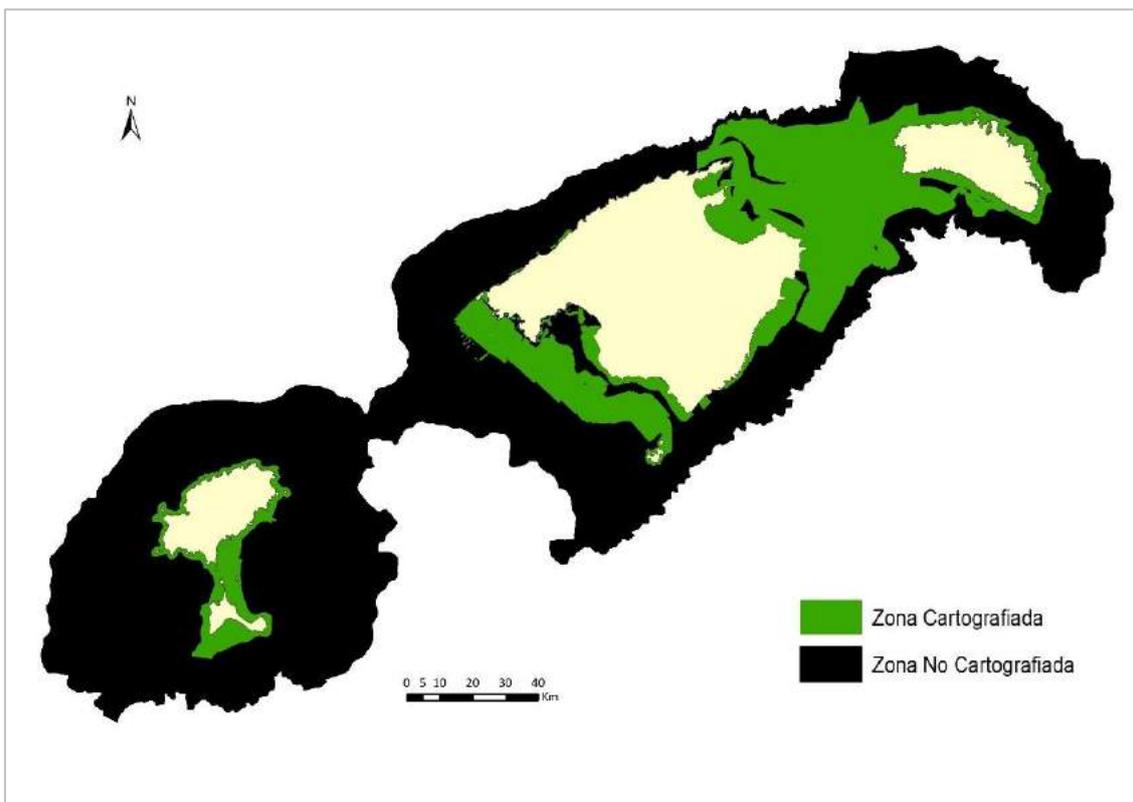


Figura 4. Representación gráfica de las zonas cartografiadas de los fondos marinos del Mar Balear (cota batimétrica 700 m). Fuente isóbata: IEO

ISÓBATA DE 200 M: PLATAFORMA CONTINENTAL

Otra unidad de acotación escogida es la plataforma continental, para poder englobar todo el circalitoral.

La superficie de la plataforma continental es de 10.799,17 km². De esta superficie, la zona cartografiada es de 4.395,95 km², lo cual representa el 40% de la plataforma continental. En este caso, el porcentaje cartografiado es mayor, aun así, existen zonas como la Serra de Tramuntana, que la cartografía disponible actualmente es prácticamente inexistente (Figura 5).

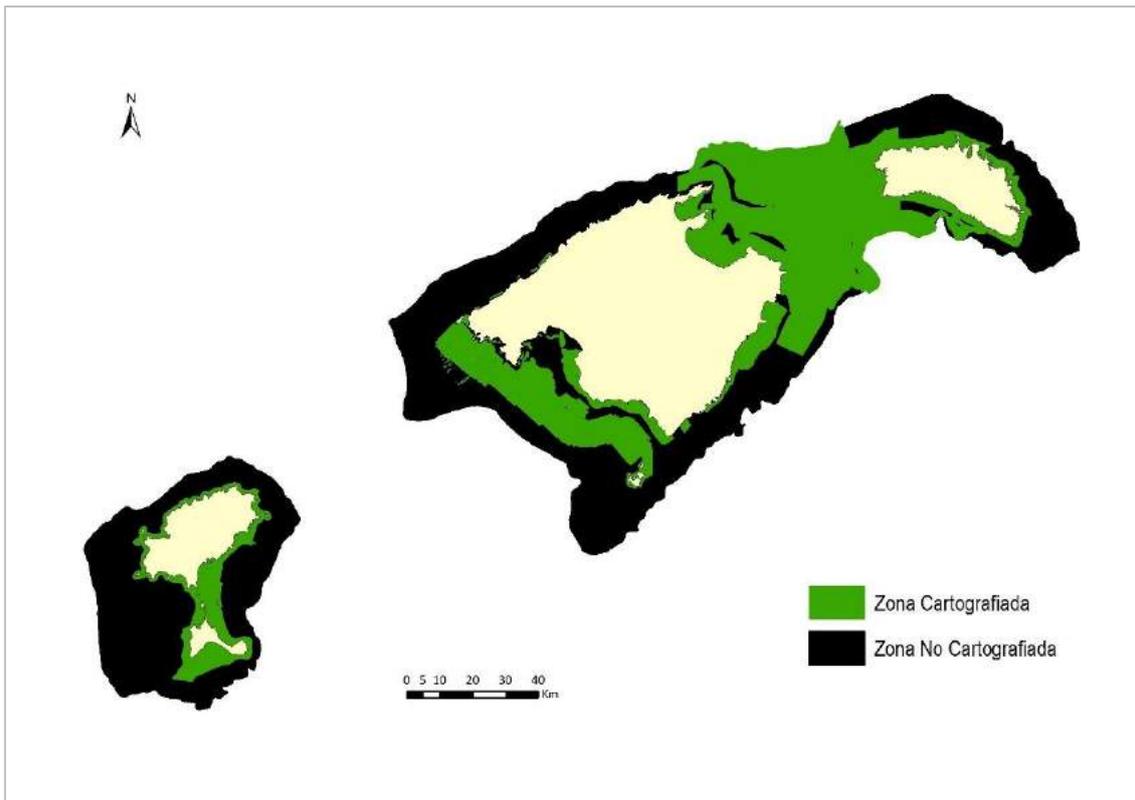


Figura 5. Representación gráfica de las zonas cartografiadas de los fondos marinos de la plataforma continental de las Baleares (cota batimétrica 200 m). Fuente isóbata: IEO.

5.1.2 Evaluación del estado de conservación de los hábitats

La información disponible sobre los estados de conservación de los hábitats marinos de Baleares representa un poco más de la mitad del área cartografiada. Cabe destacar, que solo un 17% del área cartografiada presenta un estado de conservación favorable, aunque las zonas con estado de conservación malo son de un 1%. (Tabla 12).

Los resultados por hábitats presentan una elevada variabilidad en el conocimiento del estado de conservación en función de la distribución de los hábitats, el tamaño o la importancia ecológica de estos. De esta manera algunos hábitats presentan un desconocimiento total del estado de conservación como los fondos de arena (0304A, 0304B, 0304C), fango (030403A) o sedimento portuario (030403B), combinaciones de algunas fanerógamas (030513A, 030513B, 030513C) entre otros (Tabla 12).

Si se observan aquellos hábitats que se encuentran más cercanos a la costa, se puede ver que un 69% de los fondos de roca con algas fotófilas (0301A), que encontramos en los primeros metros de costa, están en un buen estado de conservación. La *Posidonia oceanica* (030512), aunque se conoce el estado de conservación del 79% de su área de distribución, solo un 30% presenta un estado favorable (Tabla 12). Las zonas donde presenta un peor estado de conservación se encuentran principalmente en la Bahía de Pollença y en la Bahía de Alcúdia (Figura 6).

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	69%	22%	0%	9%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	37%	9%	0%	54%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	21%	2%	0%	77%
030104A	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	94%	3%	0%	4%
030401	Cantos y gravas	0%	0%	0%	100%
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	0%	0%	0%	100%
0302	Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	0%	0%	0%	100%
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	0%	19%	0%	81%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	0%	56%	0%	44%
030202	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	0%	0%	0%	100%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	0%	54%	0%	46%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	0%	1%	0%	99%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0%	0%	0%	100%
03040223	Fondos infralitorales sedimentos inestables	0%	0%	0%	100%
030403A	Fango	0%	0%	0%	100%
030403B	Sedimento portuario	0%	0%	0%	100%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	0%	0%	0%	100%
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	0%	74%	0%	26%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	0%	82%	0%	18%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	0%	0%	0%	100%
03040507	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crista</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	0%	100%	0%	0%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	76%	0%	0%	24%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	0%	62%	0%	38%
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	49%	0%	0%	51%
0304051304	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	0%	100%	0%	0%

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0304051308	con dominancia de esponjas Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	0%	0%	0%	100%
0304051308	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	0%	0%	0%	100%
03040514	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	0%	100%	0%	0%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenaea muricata</i>	0%	63%	0%	37%
0304051402	Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	0%	0%	0%	100%
03040515	Fondo detrítico enfangado	0%	0%	0%	100%
0304A	Arenas finas	0%	0%	0%	100%
0304B	Arenas medias	0%	0%	0%	100%
0304C	Arenas gruesas	0%	0%	0%	100%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	5%	0%	0%	95%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0%	15%	1%	84%
03040120	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	0%	0%	0%	100%
030504	<i>Zostera noltii</i>	0%	87%	0%	13%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0%	48%	0%	52%
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	6%	0%	0%	94%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	30%	21%	27%	21%
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	42%	39%	0%	19%
030512A	Algas hemiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	0%	0%	0%	100%
030512B	<i>Posidonia oceanica</i> degradada	0%	0%	0%	100%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	53%	36%	12%	0%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0%	0%	10%	90%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0%	5%	0%	95%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	100%
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	100%
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0%	0%	0%	100%
040102	Roca batial colmatada de sedimentos	0%	0%	0%	100%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	0%	94%	0%	6%
04020403	Campos de <i>Leptometra</i>	0%	79%	0%	21%

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
	<i>phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma				
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	0%	85%	0%	15%
070108	Sustrato duro portuario	0%	0%	0%	100%
--	Desconocido	0%	0%	0%	100%
		17%	38%	1%	43%

Tabla 12. Estado de conservación de cada uno de los hábitats marinos cartografiados. Distribución en porcentaje según el estado (favorable, inadecuado, malo o desconocido) de cada uno de los hábitats. Los valores totales se presentan según el tamaño del área de cada estado, en proporción al área total.

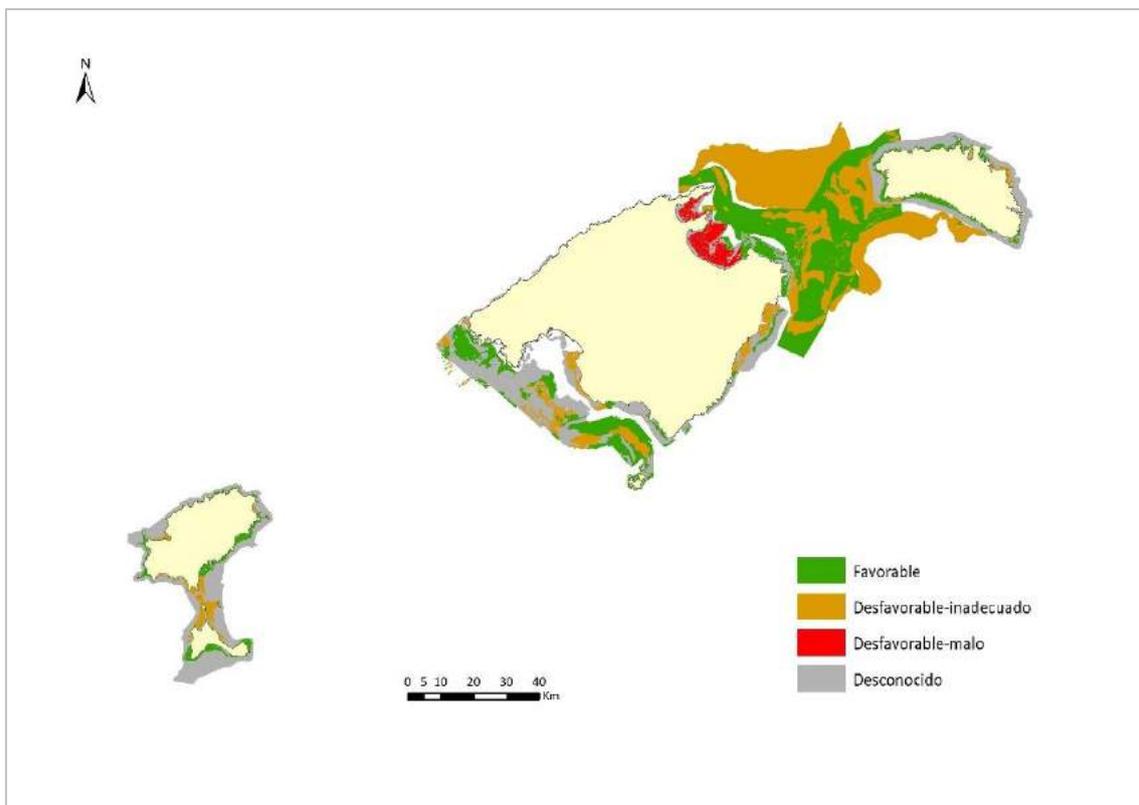


Figura 6. Mapa final del estado de conservación de los hábitats de los fondos marinos de las Islas Baleares.

5.2 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN MENORCA

5.2.1 Distribución de los hábitats incluidos en la Reserva de Biosfera de Menorca

Para analizar los hábitats marinos cartografiados de la isla de Menorca se ha optado por utilizar los límites de la Reserva de Biosfera de Menorca (RB; ampliada en el 2019 hacia el mar) como referencia espacial. Toda la superficie que abarca la RB es de unos 5.144,85 km² y la zona cartografiada es de 1.166,81 km², quedando pendiente 3.283,23 km² de fondos marinos (Figura 7, trama de rallas oblicuas con fondo blanco). En este sentido, dentro de la nueva ampliación de la Reserva de Biosfera se ha cartografiado el 26,22% de sus fondos marinos. En realidad, la zona prospectada incluida dentro de estos límites es mayor, ya que el Instituto Español de Oceanografía ha muestreado gran parte del sur y del levante de Menorca, aunque por el momento, la información está en fase de procesamiento y aún no es pública.

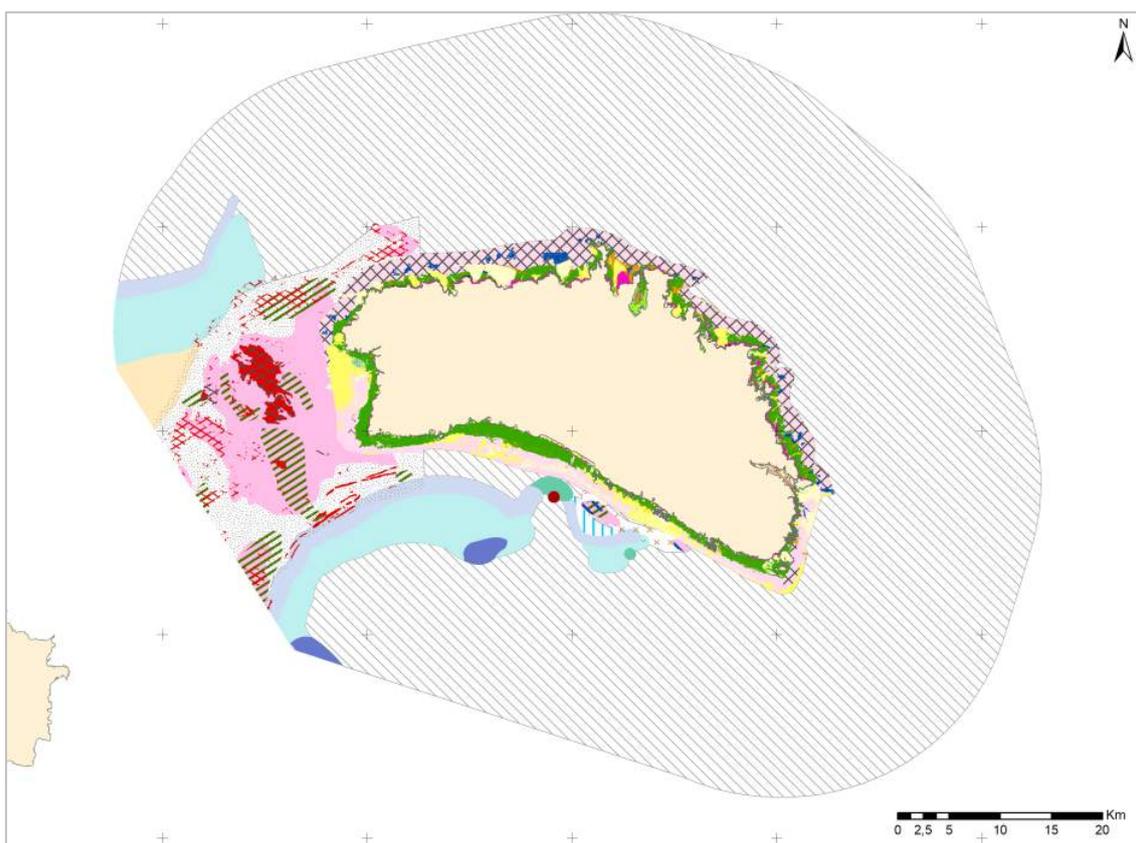


Figura 7. Mapa final de Hábitats de los Fondos Marinos de Menorca incluidos en la delimitación de la Reserva de Biosfera.

El mapa final de Menorca ha incluido un total de 42 hábitats cartografiados sobre una superficie prospectada de 2.667,25 km² de lecho marino, comprendido entre los 0 y

40

los 50 m de todos los fondos que envuelven la isla y hasta los 400 m en el canal de Menorca (Figura 7). Esta superficie total equivalente a casi 4 Menorcas cartografiadas. En las tablas 10 y 11 se muestran los resultados de la superficie y del porcentaje respecto a cada tipología de hábitat y a cada uno de los hábitats identificados. La superficie correspondiente a la suma de todas las superficies individuales no corresponde con la superficie prospectada porque en la zona del canal de Menorca hay hábitats que coinciden en el espacio y se encuentran superpuestos, por este motivo, la superficie sumada de las superficies individuales es mayor que la prospectada.

En relación con los tipos de hábitats que conforman la superficie cartografiada dentro de los límites de la RB, la mayor superficie corresponde a los hábitats detríticos biogénicos (hábitats 030405) con una superficie de 909,12 km², de los cuales, 503,58 km² corresponden a fondos de maërl (incluye los hábitats 030405, 03040507, 0304050604, 0304050 y 3040507). En segundo lugar, encontramos los hábitats sedimentarios batiales (040204) con una superficie de 300,78 km² y, en tercero encontramos los fondos de coralígeno (030201 y 030202) con 103,58 km². En un segundo nivel, los fondos de arenas (0304) y los fondos de *Posidonia oceanica* (03051, 0301C y 0304D) son los más abundantes con unas superficies de 90,32 y 81,92 km² respectivamente (Tabla 13).

En la tabla 14 se pueden consultar todos los hábitats de forma individual y la relación con la superficie de cada uno y su proporción. Se debe tener en cuenta que existe superposición de hábitats en la zona del canal de Menorca y, la suma total de la superficie individual de los hábitats es mayor a la superficie prospectada.

Código LPHME genérico	Comunidad	km ²	%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0,01	0,001
0304	Arena	90,32	5,90
0305130201	<i>Caulerpa</i>	0,09	0,01
030201 y 030202	Coralígeno	103,58	6,76
0304E, 030511, 030504, 030509 y 030513	<i>Cymodocea + Zostera</i>	4,81	0,31
30405	Detrítico biogénico	909,12	59,34
30403	Fango	2,32	0,15
40104	Fondo rocoso batial	13,96	0,91
030104 y 0301A y B	Fondo rocoso con algas	25,25	1,65
040204	Fondo sedimentario batial	300,78	19,63
0301C, 030512 y 0304D	<i>Posidonia</i>	81,92	5,35
Total		1.166,74	

Tabla 13. Superficie ocupada por tipología de hábitat. La columna Código LPHME genérico hace referencia al nivel de clasificación más alto que incluya mayor número de hábitats.

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	15,35	1,32%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	1,52	0,13%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	2,12	0,18%
030104A	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0,37	0,03%
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y	8,02	0,69%

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
	hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>		
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	45,05	3,86%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	295,32	25,31%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	49,31	4,23%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	1,04	0,09%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0,01	0,00%
030403A	Fango	1,09	0,09%
030403B	Sedimento portuario	1,23	0,11%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	52,80	4,53%
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	968,47	83,01%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	3,69	0,32%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	108,82	9,33%
03040507	Fondos detríticos biogénos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	56,16	4,81%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	274,16	23,50%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	402,85	34,53%
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	734,57	62,96%
0304051304	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	43,54	3,73%
03040514	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	6,76	0,58%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	247,53	21,22%
0304A	Arenas finas	37,16	3,19%
0304B	Arenas medias	44,30	3,80%
0304C	Arenas gruesas	8,80	0,75%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,28	0,02%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	1,99	0,17%
030504	<i>Zostera noltii</i>	0,01	0,00%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	1,65	0,14%
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	0,04	0,00%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	79,45	6,81%
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	17,34	1,49%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,01	0,00%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,11	0,01%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,09	0,01%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	1,07	0,09%
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,02	0,00%
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,01	0,00%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	38,18	3,27%
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	322,87	27,67%
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	193,48	16,58%
Total sin solapamientos		1.166,74	

Tabla 14. Superficie individual de cada uno de los hábitats cartografiados. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la superficie prospectada (total sin solapamientos). Recordar que en la zona del canal de Menorca determinados hábitats se superponen y por este motivo la suma de la superficie de todos los hábitats no coincide con la superficie total prospectada.

En Menorca hay diferentes espacios de Red Natura 2000 que prácticamente cubren toda la línea de costa. Estos espacios se dividen en Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). En nuestro caso nos centramos solo en los espacios LIC y en los de ámbito estrictamente marino, aunque tenemos algunos espacios marítimo-terrestres como Cap Negre. De todos los espacios LIC que rodean Menorca, la gran mayoría son de ámbito regional, es decir, gestionados por el GOIB y uno, el LIC del Canal de Menorca, es de gestión estatal.

Los LIC de carácter costero (Gestión Autonómica), declarados en el 2006⁶⁷, se decidieron crear principalmente para incluir la protección del hábitat de interés comunitario (HIC) 1120, *Posidonia oceanica*. Como se puede ver en el Anexo 4 – Menorca, este hábitat se encuentra especialmente vinculado a los LIC costeros.

El Canal de Menorca, fue declarado LIC en el 2014⁸, con la intención de proteger su elevada riqueza y biodiversidad. En el anexo 4 – Menorca, se puede observar el elevado número de hábitats presentes en este LIC. Debido a esta riqueza y juntamente con la elevada fragilidad de estos hábitats, en el año 2016⁹, se aprobó una orden que establecía la prohibición de la pesca de arrastre en el Canal de Menorca.

COMUNIDADES DE 0 a 200 METROS

Se ha querido hacer un especial hincapié en aquellos hábitats presentes en la plataforma continental, es decir, hasta los 200 m de profundidad (Tabla 15).

En esta franja destacan los hábitats de fondos de maërl o rodolitos (03040504) y fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal) (03040511), representando entre los dos el 49% de la superficie cartografiada (Tabla 15).

⁶ Decreto 28/2006, de 24 de marzo, por el cual se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. (BOIB n.º 47 de 1/04/2006).

⁷ Decreto 29/2006, de 24 de marzo, por el cual se aprueba la ampliación de la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y se declaran más Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. (BOIB n.º 51 de 06/04/2006).

⁸ Orden AAA/1299/2014, de 9 de julio, por la cual se aprueba la propuesta de inclusión en la lista de lugares de importancia comunitaria Red Natura 2000 de los espacios marinos ESZZ16001 Sistema de cañones submarinos occidentales del Golfo de León, ESZZ16002 Canal de Menorca, ESZZ12002 Volcanes de barro del Golfo de Cádiz y ESZZ12001 Banco de Galicia.

⁹ Orden AAA/1479/2016, de 7 de septiembre, por la cual se establece una zona de pesca al área del canal de Menorca y se modifica la Orden AAA/1504/2014, de 30 de julio, por la cual se establecen zonas protegidas de pesca sobre determinados fondos montañosos del canal de Mallorca y al este del Parque Nacional Marítimo-terrestre del Archipiélago de Cabrera (BOE 224 de 16 de septiembre de 2016).

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	15,35	1%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	1,52	0%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	2,12	0%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0,38	0%
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	8,01	1%
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	25,93	2%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	70,03	6%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	6,51	1%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	0,25	0%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0,01	0%
030403A	Fango	1,09	0%
030403B	Sedimento portuario	1,23	0%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	52,77	5%
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	315,60	29%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	3,26	0%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	108,83	10%
03040507	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crista</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	23,12	2%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	83,18	8%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	66,82	6%
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	215,16	20%
03040514	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	6,76	1%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	33,62	3%
0304A	Arenas finas	37,22	3%
0304B	Arenas medias	44,26	4%
0304C	Arenas gruesas	8,85	1%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,28	0%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	2,00	0%
030504	<i>Zostera noltii</i>	0,01	0%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	1,65	0%
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	0,04	0%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	79,40	7%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,01	0%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,11	0%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,09	0%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	1,07	0%
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,01	0%
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,02	0%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	2,98	0%
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	154,53	14%
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	71,91	7%
Total sin solapamientos		1.080,56	

Tabla 15. Superficie individual de cada uno de los hábitats cartografiados de 0 a 200 m. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la superficie prospectada (total sin solapamientos). Recordar que en la zona del canal de Menorca determinados hábitats se superponen y por este motivo la suma de la superficie de todos los hábitats no coincide con la superficie total prospectada.

5.2.2 Evaluación del estado de conservación de los hábitats

La información disponible sobre los estados de conservación de los hábitats marinos de Menorca es elevada, ya que solo un 7% del área cartografiada, presentan un estado de conservación desconocido. Cabe destacar, que el 66% del área cartografiada presenta un estado de conservación inadecuado, aunque las zonas con estado de conservación malo son inferiores a un 0,01%. Finalmente, el 26% del área cartografiada presenta un buen estado de conservación (Tabla 16).

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	58,2%	18,7%	0,0%	23,1%
0301B	Algas fotófilas sobre bloques	65,5%	16,1%	0,0%	18,4%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	47,5%	4,5%	0,0%	48,1%
030104A	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
0304021704	<i>Alsidium</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030403A	Fango	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030403B	Sedimento portuario	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia spp</i>	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03040507	Fondos detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03040511	Fondos detríticos biogénicos	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0304051304	(baja cobertura algal) Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
03040514	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
0304A	Arenas finas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304B	Arenas medias	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304C	Arenas gruesas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	99,3%	0,3%	0,0%	0,4%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0,5%	36,9%	1,9%	60,7%
030504	<i>Zostera noltii</i>	0,0%	87,2%	0,0%	12,8%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0,0%	96,1%	0,0%	3,9%
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	96,8%	0,0%	0,0%	3,2%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	68,2%	13,7%	0,0%	18,1%
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,0%	31,4%	0,0%	68,6%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%
Total		26,4%	66,2%	0,0%	7,4%

Tabla 16. Estado de conservación de cada una de las comunidades cartografiadas. Distribución en porcentaje según el estado (favorable, inadecuado, malo o desconocido) de cada uno de los hábitats. Los valores totales se presentan según el tamaño del área de cada estado, en proporción al área total.

Los resultados por hábitats presentan una elevada variabilidad en el conocimiento del estado de conservación en función de la distribución de los hábitats, el tamaño o la importancia ecológica de estos. De esta manera algunos hábitats presentan un desconocimiento total del estado de conservación como los fondos de arena (0304A, 0304B, 0304C) o fango (030403A), combinaciones de algunas fanerógamas (030513A, 030513B, 030513C) entre otros (Tabla 16).

Si nos fijamos en la distribución espacial de los estados de conservación (Figura 8), vemos que las zonas que se encuentran más allá de la posidonia, alrededor de toda la isla, a excepción del Canal de Menorca, presentan un desconocimiento absoluto del estado de conservación de estos hábitats. Estos hábitats incluyen: fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas, facies de precoralígeno (030104A), fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas, facies de precoralígeno con *Eucinella singularis* (0301041701), detrítico costero con enclaves de maërl (030405) y detrítico costero con enclaves de maërl y *Vidalia volubilis* (03040507).

Los hábitats del Canal de Menorca, aun encontrándose a elevada profundidad, presentan un buen conocimiento del estado de conservación de estos. El 70% de la superficie de los hábitats cartografiados en el canal, presenta un estado de conservación inadecuado (Tabla 17).

CANAL DE MENORCA			
Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
27,15%	70,40%	0,00%	2,46%

Tabla 17. Estado de conservación las comunidades cartografiadas en el Canal de Menorca. Distribución en porcentaje según el estado (Favorable, inadecuado, malo o desconocido) de cada uno de los hábitats.

Si se observan aquellos hábitats que se encuentran más cercanos a la costa, se puede ver que casi un 60% de los fondos de roca con algas fotófilas (0301A), que encontramos en los primeros metros de costa, están en un buen estado de conservación. Las praderas de *Posidonia oceanica* (030512), presenta un buen estado de conservación en el 68% de su distribución. Las zonas donde presenta un peor estado de conservación se encuentran en el principalmente en el Puerto de Fornells y de Ciudadela.

Los únicos hábitats que han presentado estado de conservación desfavorable - malo en toda su distribución son los arrecifes de *Posidonia oceanica* (03051202) y el hábitat de rizoma muerto de *Posidonia oceanica* (03051203), situados en el Port de Fornells, Sanitja y Port d'Addaia. De esta manera se puede observar que los puertos presentan estados de conservación más desfavorables.

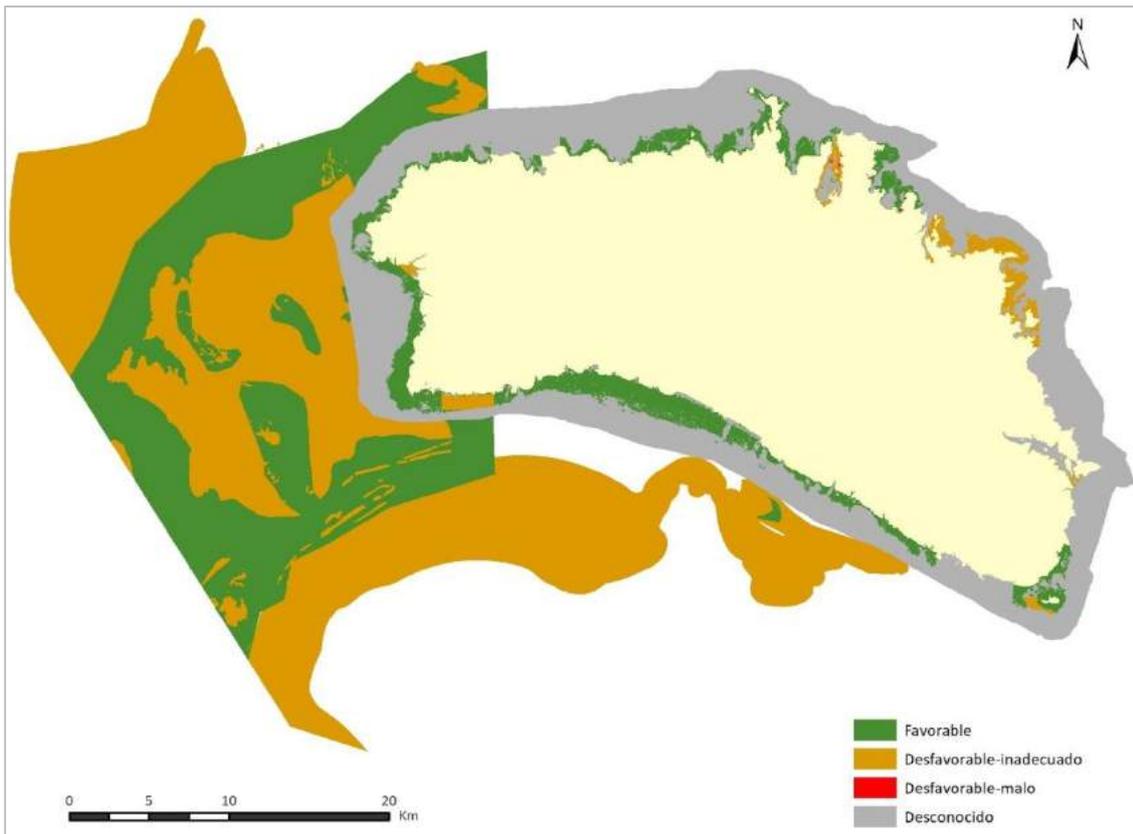


Figura 8. Mapa final del estado de conservación de los Hábitats de los Fondos Marinos de Menorca incluidos en la delimitación de la Reserva de Biosfera.

5.3 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN MALLORCA

5.3.1 Distribución de los hábitats de Mallorca

Como resultado de las múltiples capas adheridas se ha obtenido una cartografía bionómica de la isla de Mallorca (Figura 9). Esta cartografía presenta el compendio de la información sobre las comunidades costero-marinas en las zonas noreste y sur oeste de la isla. Aunque presenta, una gran cantidad de vacíos informativos entre capas y toda la zona de la Tramuntana de Mallorca. Cabe remarcar el detalle de las capas realizadas para cada LIC (como ejemplo ver Figura 10 y para todos los espacios ver [anexo 4](#)), con su respectivo informe del plan de gestión, el cual se ha utilizado en parte para realizar el estado de conservación de algunos hábitats representativos como el de *Posidonia oceanica*.

El mapa final de Mallorca ha incluido un total de 41 hábitats cartografiados sobre una superficie de 2.978,22 km² de lecho marino, comprendido entre los 0 y los 50 m de todos los fondos que envuelven la isla y hasta los 400 m en el canal de Menorca. En la tabla 18 se muestran los resultados de la superficie y del porcentaje respecto a cada

tipología de hábitat y a cada uno de los hábitats identificados. La superficie correspondiente a la suma de todas las superficies individuales no corresponde con la superficie prospectada porque en la zona del canal de Menorca hay hábitats que coinciden en el espacio y se encuentran superpuestos, por este motivo, la superficie sumada de las superficies individuales es mayor que la prospectada.

Código LPHME	Hábitats	km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	11,73	0,4%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	1,21	0,0%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	2,70	0,1%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	132,50	4,4%
0302	Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	80,95	2,7%
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	195,13	6,6%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	314,44	10,6%
030202	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	43,54	1,5%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	42,73	1,4%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	148,69	5,0%
030401	Cantos y gravas	0,02	0,0%
03040120	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	43,06	1,4%
03040223	Fondos infralitorales sedimentos inestables	1,21	0,0%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	24,94	0,8%
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	652,86	21,9%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	0,82	0,0%
03040507	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	31,03	1,0%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	23,37	0,8%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	190,98	6,4%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	337,84	11,3%
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	895,62	30,1%
0304051308	Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	3,07	0,1%
0304051308	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	28,58	1,0%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	213,91	7,2%
0304051402	Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	6,56	0,2%
0304A	Arenas finas	102,98	3,5%
0304C	Arenas gruesas	34,22	1,1%

Código LPHME	Hábitats	km ²	%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	5,46	0,2%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	1,54	0,1%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	242,34	8,1%
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	103,95	3,5%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	1,04	0,0%
030512A	Algas hemiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	7,20	0,2%
030512B	<i>Posidonia oceanica</i> degradada	3,55	0,1%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,64	0,0%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	6,81	0,2%
040102	Roca batial colmatada de sedimentos	243,03	8,2%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	24,22	0,8%
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	114,02	3,8%
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	101,55	3,4%
	No datos	1,49	0,0%
Total sin solapamientos		2.978,22	

Tabla 18. Superficie individual de cada uno de los hábitats cartografiados. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la superficie prospectada (total sin solapamientos). Recordar que en la zona del canal de Menorca determinados hábitats se superponen y por este motivo la suma de la superficie de todos los hábitats no coincide con la superficie total prospectada.

La Red Natura 2000 se creó con la finalidad de garantizar la conservación de la biodiversidad en el marco europeo, a través de la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestre de acuerdo con la Directiva Hábitats, teniendo en cuenta las exigencias de cada territorio (xarxanatura.es). Este estudio ha centrado la atención en los espacios LIC de ámbito marino, aunque, a continuación, hacemos una sinopsis de la evolución de los espacios protegidos dentro de la Red Natura 2000 (LIC's y ZEPAS's) de la isla de Mallorca.

A lo largo de los años 2000, 2004, 2008 y 2011, se incorporaron nuevas áreas protegidas marinas y terrestres a la Red Natura 2000 (LIC's y ZEPAS), llegando alrededor de las 73.000 ha terrestres y unas 65.000 ha marinas en la isla de Mallorca (Balaguer *et al.*, 2013). Pero en el año 2014, se dio el incremento de superficie más importante, se incorporaron las ZEPA's ES0000518 Espacio Marino del Sur de Mallorca y Cabrera con unas 40.015,98 hectáreas, ES0000519 Espacio Marino del Poniente de Mallorca con 46.928,77 ha y ES0000520 Espacio Marino del norte de Mallorca con 983,75 ha; viéndose incrementado de manera considerable el espacio marino protegido de la Isla de Mallorca llegando a las aproximadamente 250.319,75 ha (BOE Núm. 173 del 17 de julio del 2014). También es remarcable la declaración del LIC ESZZ16002 Canal de Menorca con 335.603,40 ha en el BOE Núm. 176, del lunes 21 de julio del 2014.

En el BOIB de 28 de mayo de 2019 (Acuerdo del Consejo de Gobierno 44/2019, del 24 de mayo) se declararon LIC los espacios terrestres de ES5310015 Puig de Sant Martí 224, 85 ha; ES5310029 Na Borges 3.994,18 ha; el ES5310101 Randa 1.175,79 ha y el

ES5310102 Xorrigo 886,06 ha, llegando a una superficie total protegida en la Serra de Tramuntana de 31.397,06 ha.

Todos los LIC's declarados en la Isla de Mallorca presentan su respectivo Plan de Gestión, aunque la gran mayoría de estos han quedado antiguos con la necesidad de revisión, actualización y/o aprobación. También es necesaria la revisión de la cartografía bionómica presente en los Planes de gestión, para su posterior evaluación, y revisión del estado de conservación de las especies/hábitats dentro de los límites establecidos de cada LIC.

Si tenemos en cuenta los espacios de Red Natura 2000, los LIC, los hábitats con mayor representación dentro de los límites de estos espacios es la *Posidonia oceanica* con 306,5 km² de un total de 681,5 km², representando el 45%, seguido de la comunidad de arenas con 163 km². Cabe remarcar que existen muchas zonas de arenas, aunque de pequeño tamaño entre las manchas de *Posidonia oceanica* en los LIC de Bahías de Pollença-Alcúdia, Cap Enderrocat-Cap Blanc y el LIC de Es Trenc. Además, y a diferencia de todos los demás LIC, el hábitat más representado en el LIC de Cabrera es el de los fondos detríticos biógenos con *Halopteris filicina*. La presencia de *Caulerpa prolifera* y *Cymodocea nodosa* es mínima en toda la cartografía de los diferentes LIC ([Anexo 4](#)).

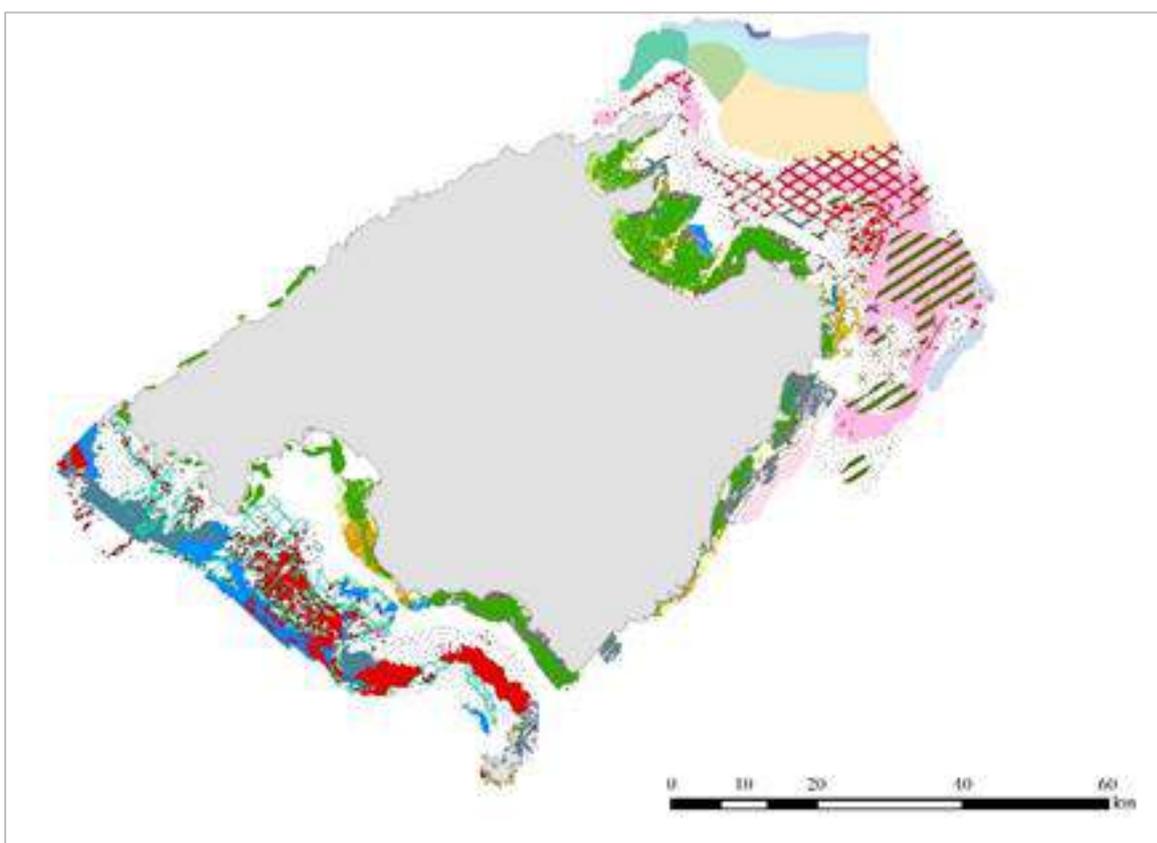


Figura 9. Mapa de la cartografía bionómica total realizada en la isla de Mallorca.

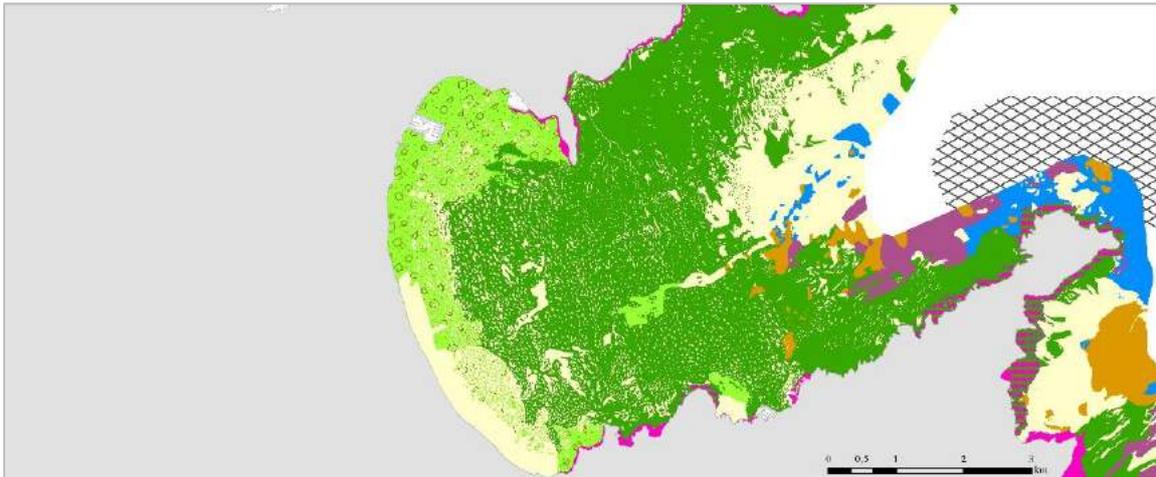


Figura 10. Detalle de la cartografía bionómica del LIC de la bahía de Pollença.

HÁBITATS DE 0 a 200 METROS

Se ha querido hacer un especial hincapié en aquellas comunidades comprendidas en la plataforma continental, es decir, hasta los 200 m de profundidad. En la tabla 19 y en la figura 9 se muestra la superficie que ocupan las diferentes comunidades marinas.

El hábitat con mayor extensión en la isla de Mallorca y por ende la mayormente representada son los fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal) con 895 km², un 31 % de la superficie cartografiada. El segundo lugar está ocupado por los fondos de maërl y rodolitos con una superficie de 652 km², un 23 % de la superficie total cartografiada, siendo una de las comunidades más abundantes. En tercer lugar, está representado por los fondos detríticos biogénicos con *Halopteris filicina* con 338 km², representando el 12%. Le sigue el del Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados con una superficie de 315 km² un 11%.

En los primeros 10-20 m de profundidad la comunidad que predomina son los fondos rocosos con algas fotófilas, las praderas de *Posidonia oceanica*, y los fondos detríticos con baja cobertura algal. A partir de los 50 m de profundidad, se observa, que los fondos detríticos con enclaves de maërl son los más abundantes.

Hábitat	km ²	%
Fondos rocosos con algas fotófilas	11,73	0%
Algas fotófilas sobre bloque	1,21	0%
Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	2,70	0%
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	132,50	5%
Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	80,95	3%
Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	195,13	7%
Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	314,44	11%
Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	43,54	2%
Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	38,76	1%
Coralígeno con dominancia de invertebrados	148,69	5%
Cantos y gravas	0,02	0%
Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	43,06	1%

Hábitat	km ²	%
Fondos infralitorales sedimentos inestables	1,21	0%
Detrítico costero con enclaves de maërl	24,94	1%
Fondos de maërl o rodolitos	652,86	23%
Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	0,82	0%
Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	23,37	1%
Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispa</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	31,03	1%
Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	190,98	7%
Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	337,84	12%
Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	895,61	31%
Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	3,07	0%
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	28,58	1%
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	213,91	7%
Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	6,56	0%
Arenas finas	102,98	4%
Arenas gruesas	34,22	1%
<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	5,46	0%
<i>Cymodocea nodosa</i>	1,54	0%
<i>Posidonia oceanica</i>	242,34	8%
Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	103,95	4%
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	1,04	0%
Algas hemiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	7,20	0%
<i>Posidonia oceanica</i> degradada	3,55	0%
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,64	0%
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	6,81	0%
Roca batial colmatada de sedimentos	243,03	8%
Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	1,46	0%
Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	102,16	4%
Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	60,61	2%
Total sin solapamientos	2.898,78	

Tabla 19. Superficie individual de cada una de las comunidades cartografiadas. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la superficie prospectada (total sin solapamientos). Recordar que en la zona del canal de Menorca determinados hábitats se superponen y por este motivo la suma de la superficie de todos los hábitats no coincide con la superficie total prospectada.

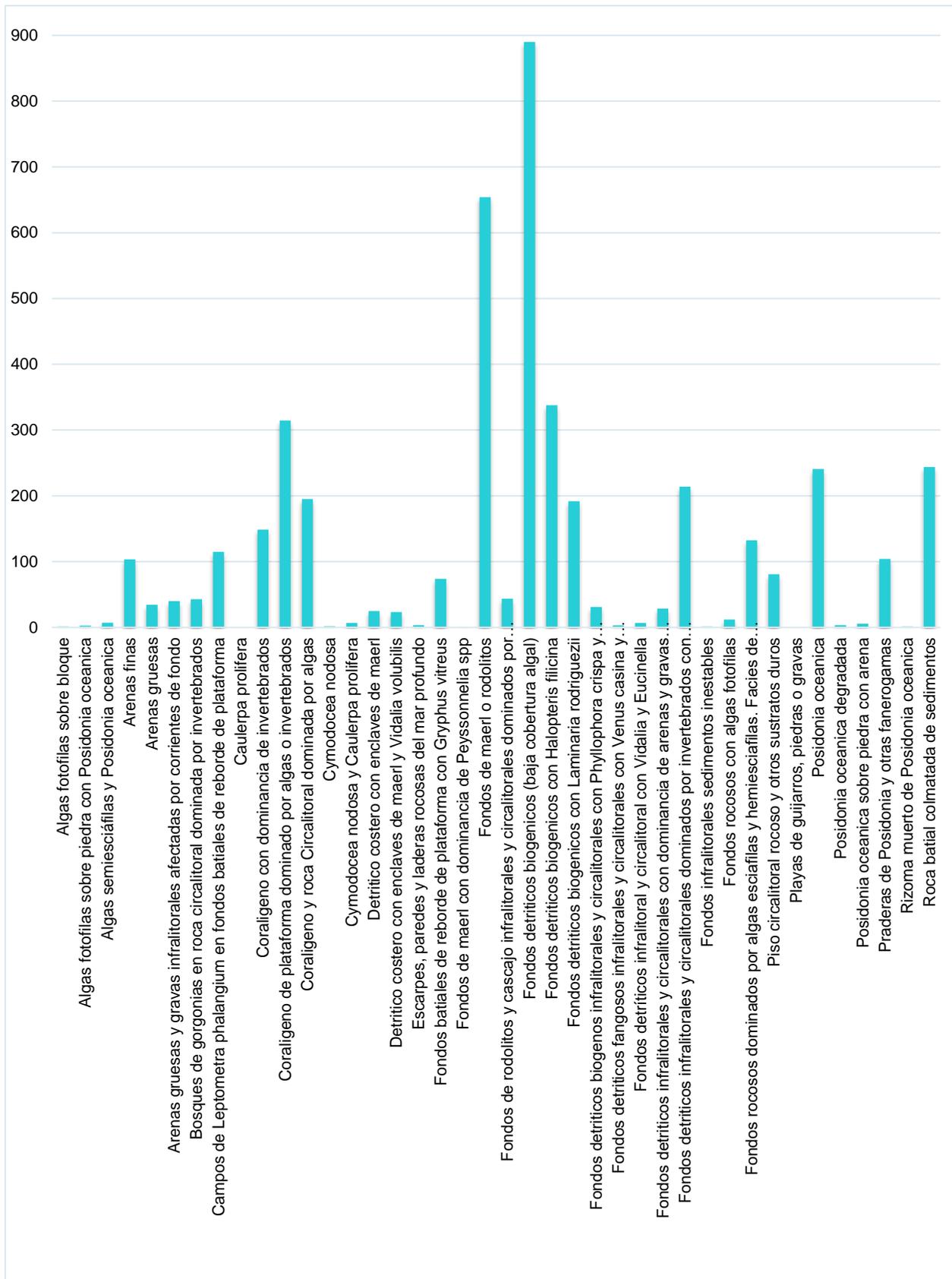


Figura 11. Representación gráfica de las Comunidades Marinas expresadas en kilómetros cuadrados (términos absolutos).

Cabe remarcar la presencia de *Posidonia oceanica* (incluyendo *Posidonia oceanica*, *Posidonia oceanica* degradada, *Posidonia oceanica* sobre piedra con arena y praderas de *Posidonia* y otras fanerógamas) con 354 km², representando un 8% de la superficie total.

Posidonia oceanica representa un 67% del total de las fanerógamas (Tabla 21). Mucho menos abundante es la comunidad con la angiosperma *Cymodocea nodosa* que se extiende sobre 1,4 km². Por otra parte, la presencia de *Caulerpa prolifera* se reduce a tres polígonos de 0,63 km² en total que representan un 0,03% del área total cartografiada y un 0,17% del área ocupada por las fanerógamas (*Caulerpa* no se trata de una fanerógama marina, pero la hemos incluido en este apartado) (Tabla 19 y 21).

Hábitat	Área km ²	%
Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	2,70	0,72%
Algas semiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	7,20	1,93%
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,64	0,17%
<i>Cymodocea nodosa</i>	1,42	0,38%
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	6,81	1,83%
<i>Posidonia oceanica</i>	240,69	64,60%
<i>Posidonia oceanica</i> degradada	3,48	0,93%
<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	5,71	1,53%
Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	103,93	27,89%
Total	372,58	100%

Tabla 20. Superficie de fanerógamas marinas en % y en términos absolutos.

Hábitat	Área km ²	%
Praderas Mixtas	120,63	32,34
<i>Posidonia oceanica</i>	250	66,99
<i>Cymodocea nodosa</i>	1	0,38
<i>Caulerpa prolifera</i>	1	0,17
Total	372,63	100%

Tabla 21. Tabla resumen de la superficie de fanerógamas marinas en % y en términos absolutos.

La comunidad de algas fotófilas se asienta principalmente sobre fondos rocosos bien iluminados del piso infralitoral, pudiendo alcanzar los 30 metros de profundidad dónde las aguas son más transparentes. Se trata de una comunidad que presenta una gran riqueza de especies y que en condiciones ideales forma pequeños bosques algales con una gran complejidad estructural (Julià *et al.*, 2018). En el litoral de Mallorca la comunidad de fondos rocosos con algas fotófilas ocupa un área de 12 km² que rodea a toda la isla y representa un 0,41% del área marina cartografiada (Tabla 19).

Los hábitats entre los 50 y los 100 m destacan los fondos detríticos biogénicos, que suman un total de 1.451 km² que representan un 49,55% del área total cartografiada en la isla de Mallorca. Los fondos de maërl suman un área de 746 km², que supone un área total del 25,47%, aunque un 16,11% de las comunidades comprendidas entre los 50 y los 100 m de profundidad. Las zonas de coralígeno ocupan un área de 510 km², representando un 17,42% del área total y un 20% de 50-100 m (Tabla 19 y 22).

Hábitat	Área km ²	% (50-100 m)
Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	890	33,82
Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	338	12,84
Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	192	7,28
Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	1	0,03
Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	23	0,89
Fondos de maërl o rodolitos	654	24,85
Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	195	7,41
Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	315	11,95
Detrítico costero con enclaves de maërl	25	0,94

Tabla 22. Superficie en km² y porcentaje de las comunidades marinas de la isla de Mallorca entre los 50 y 100 metros y porcentaje respecto al total cartografiado.

Los hábitats comprendidos entre los 100 y 200 m representan el 33,97% del total de la superficie cartografiada en la isla de Mallorca (Tabla 19 y 23).

Los fondos compuestos por roca batial colmatada de sedimentos y los fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y fangos circalitorales con *Thenaea muricata* son los hábitats predominantes en las zonas comprendidas entre los 100 y los 200 m aproximadamente, con un 24,48% y 21,51% respectivamente, representando un 8,33% y un 7,31% de la superficie total (Tabla 19 y 23).

Hábitat	Área Km ²	% (100-200)
Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	43	4,29
Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	115	11,54
Coralígeno con dominancia de invertebrados	149	14,94
<i>Cymodocea nodosa</i>	1	0,14
Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	3	0,35
Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	74	7,43
Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	1	0,08
Fondos detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispa</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	31	3,12
Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	3	0,31
Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	7	0,66
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	29	2,87
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenaea muricata</i>	214	21,51
Fondos infralitorales sedimentos inestables	1	0,12
Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	81	8,12
Roca batial colmatada de sedimentos	244	24,48
Total	996	99,96

Tabla 23. Superficie en km² y porcentajes de los hábitats marinos de la isla de Mallorca comprendidas entre los 100 y 200 metros de profundidad.

5.3.2. Evaluación de la conservación de hábitats

La información disponible sobre los estados de conservación de los hábitats marinos de Mallorca es muy poca y antigua. Solo el 23% del área cartografiada presenta una valoración de la conservación. Así pues, el 77% del área cartografiada presenta un estado de conservación desconocido. El 18% presenta un buen estado de conservación, el 12,6% del área cartografiada presenta un estado de conservación inadecuado, y un 2,9% un estado malo (Tabla 24). Las áreas que presentan un estado de conservación malo están vinculadas a las bahías de Pollença y Alcúdia (Figura 12).

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0301C	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030512A	Algas hemiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304A	Arenas finas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304C	Arenas gruesas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03040120	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	0,0%	18,4%	0,0%	81,6%
030401	Cantos y gravas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	0,0%	14,5%	0,0%	85,5%
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	0,0%	0,5%	0,0%	99,5%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030405	Detrítico costero con enclaves de maërl	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03040507	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
040104	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	0,0%	85,7%	0,0%	14,3%
04020404	Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	0,0%	57,2%	0,0%	42,8%
0304050604	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
	<i>spp</i>				
03040504	Fondos de maërl o rodolitos	0,0%	35,5%	0,0%	64,5%
030202	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	6,7%	0,0%	0,0%	93,3%
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	0,0%	16,3%	0,0%	83,7%
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	42,0%	0,0%	0,0%	58,0%
03040511	Fondos detríticos biógenos (baja cobertura algal)	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
3040507	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304051308	Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304051402	Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304051308	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0304051401	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenia muricata</i>	0,0%	19,8%	0,0%	80,2%
03040223	Fondos infralitorales sedimentos inestables	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	42,1%	57,9%	0,0%	0,0%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	97,2%	2,7%	0,0%	0,0%
0302	Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	7,6%	10,5%	52,1%	29,8%
030512B	<i>Posidonia oceanica</i> degradada	0,2%	0,0%	0,0%	99,8%
0304D	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
030512	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	49,2%	45,1%	0,0%	5,8%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
040102	Roca batial colmatada de sedimentos	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Total		7,8%	12,6%	2,9%	76,7%

Tabla 24. Estado de conservación de cada una de las comunidades cartografiadas. Distribución en porcentaje según el estado (favorable, inadecuado, malo o desconocido) de cada uno de los hábitats. Los valores totales se presentan según el tamaño del área de cada estado, en proporción al área total.

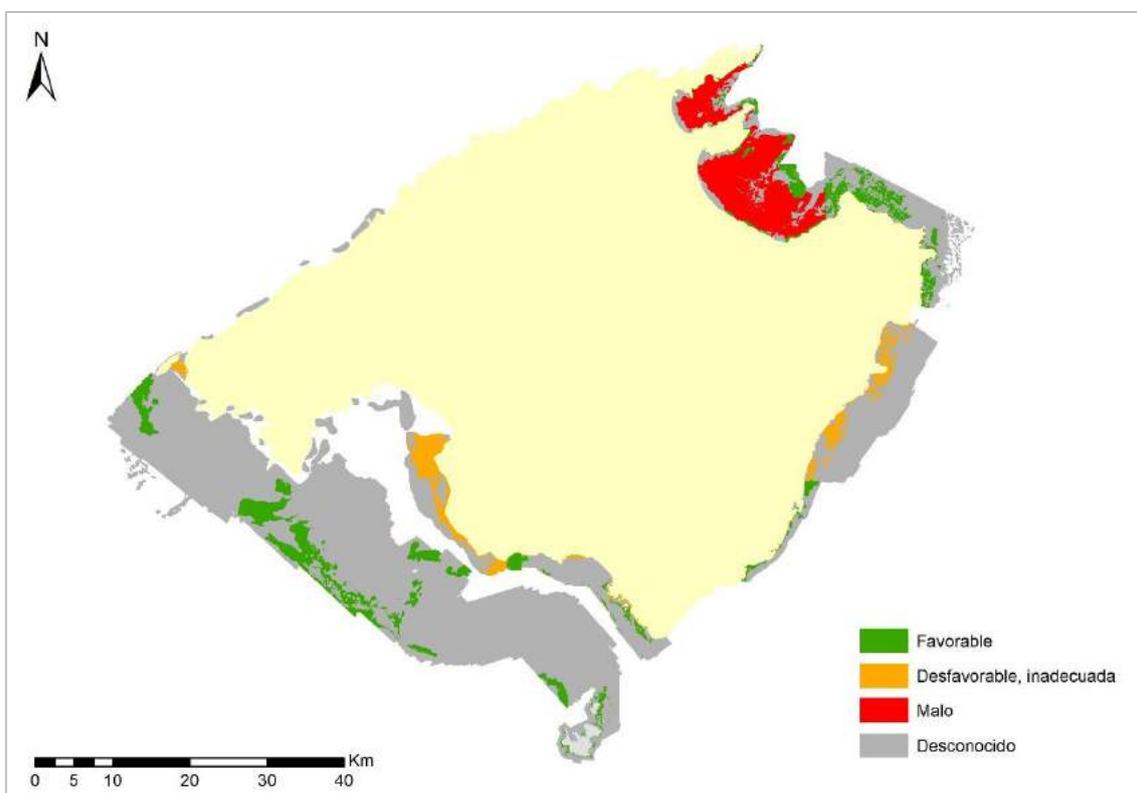


Figura 12. Mapa final del estado de conservación de los hábitats de los Fondos Marinos de Mallorca excluyendo los de la Reserva de la Biosfera de Menorca (para evitar duplicidad).

El estado de conservación de los hábitats se ha realizado a partir de dos comunidades, *Posidonia oceanica* y Fondos rocosos (macroalgas y arrecifes). Así pues, se ha realizado una comparación del estado ecológico de las aguas de la isla de Mallorca según la presencia y densidades de *Posidonia oceanica* y las macroalgas.

A lo largo del periodo 2005-2009 se observa un empeoramiento del estado ecológico de las estaciones. Para el periodo 2005-2006, la mitad (un 53,3%) de las estaciones presentaban un “muy buen estado” de calidad, mientras que en el periodo 2008-2009 solo presentaban un “muy buen estado” de calidad el 33,3% de las estaciones.

Aunque según Barón *et al.* (2011) destacan las estaciones de Cap Blanc y Cap de Menorca, que en el periodo 2006-2007 estaban en estado “bueno” y en el periodo 2008-2009 han pasado a estado “muy bueno”. También cabe remarcar que el número de estaciones consideradas como “estado aceptable” han aumentado de un 6% a un 13%. Además, según Barón *et al.* (2011), el 66% de las praderas estudiadas en el 2009 experimentaron una pérdida neta de densidad de haces de la pradera. Las tasas de pérdida de densidad indican que, si se mantienen, la abundancia de las Praderas disminuirá a la mitad de la abundancia en 3-10 años.

Localidad	Codigo	LIC	XARXA NATURA 2000				Tendencia	Referencia	cobertura
			Año						
			2005-2006	2006-2007	2008-2009	2012-2017			
Cala d'Or	MA 10/1	LIC AREA DE LLEVANT	Bueno	Bueno	Bueno		Igual	2, 4M, 27	61.79-77.09
Mondragó	MA 10/2	LIC AREA DE LLEVANT	Bueno	Bueno	Bueno		Igual	2, 4M, 27	77.10-85.52
Cala Figuera	MA 1A/1	LIC AREA DE LLEVANT	Muy Bueno	Bueno	Bueno		Empeora	2, 4M, 27	61.79-77.09
S'estanyol	MA 11/3	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy Bueno		Bueno		Empeora	2, 4M, 25	77.10-85.52
Cap Blanc	MA 13/1	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Bueno	Bueno	Muy Bueno		Mejora	2, 4M, 25	85.53-92.40
Punta Llobera	MA 13/2	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Bueno		Bueno		Igual	2, 4M, 25	61.79-77.09
Hotel Delta	MA14/1	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy Bueno	Bueno	Bueno		Empeora	2, 4M, 25	77.10-85.52
Iletes Calviá		NO LIC		Bueno			No comparable	2, 4M	77.10-85.52
Cala Gamba	MA 15/1	NO LIC	Aceptable	Bueno	Aceptable		Empeora	2, 4M	61.79-77.09
Iletes Mallorca	MA 16/1	NO LIC	Bueno	Bueno	Bueno		Igual	2, 4M	77.10-85.52
Magalkuf	MA 16/2	NO LIC	Bueno	Bueno	Aceptable		Empeora	2, 4M	61.79-77.09
El Toro	MA 1A/2	NO LIC	Muy Bueno		Muy Bueno		Igual	2, 4M	85.53-92.40
Cala Marmacón	MA 1B/1	NO LIC	Muy Bueno	Muy Bueno			Igual	2, 4M	77.10-85.52
Punta Gallina	MA 1B/2	NO LIC	Muy Bueno		Muy Bueno		Igual	2, 4M	92.41-99.50
Sta. Ponça	MA2	NO LIC	Bueno	Bueno	Bueno		Igual	2, 4M	77.10-85.52
Port de Sóller	MA 4	NO LIC			Bueno		No comparable	2, 4M	38.83-31.78
Cala Delá	MA 3A/2	NO LIC	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno		Empeora	2, 4M	61.79-77.09
Cala Tuent		NO LIC						2, 4M	
Cala Murta-Cap Formentor	MA 3B/2	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno		Empeora	2, 4M, 22	92.41-99.50
Illa de Formentor	MA 3B/3	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno		Igual	2, 4M, 22	61.79-77.09
Cap Pinar 2	MA 6/1	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Bueno	Muy Bueno			Mejora	2, 4M, 22	61.79-77.09
Pollença	MA 5	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno		Igual	2, 4M, 22	85.53-92.40
Cap Pinar	MA 6/1	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Bueno		Muy Bueno		Mejora	2, 4M, 22	85.53-92.40
Cap de Menorca	MA 6/2	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Bueno	Bueno	Muy Bueno		Mejora	2, 4M, 22	61.79-77.09
Port d'Alcúdia	MA 7/1	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Bueno	Aceptable	Aceptable		Empeora	2, 4M, 22	38.8
Can Picafort	MA 7/2	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Bueno	Bueno	Aceptable		Empeora	2, 4M, 22	85.53-92.40
Son Serra de Marina	MA 7/3	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy Bueno		Bueno		Empeora	2, 4M, 22	61.79-77.09
S' Olla		LIC MUNTANYES D'ARTÀ		Muy Bueno			No comparable	2, 4M, 23	77.10-85.52
Es Caló	MA 8/1	LIC MUNTANYES D'ARTÀ	Muy Bueno		Bueno		Empeora	2, 4M, 23	61.79-77.09
Cal Matzoc		LIC MUNTANYES D'ARTÀ		Muy Bueno			No comparable	2, 4M, 23	61.79-77.09
Cala Millor		LIC PARC DE LLEVANT			Muy Bueno		No comparable	2, 4M, 27	92.41-99.50
Porto Cristo	MA 9B/1	LIC PARC DE LLEVANT	Muy Bueno		Bueno		Empeora	2, 4M, 27	85.53-92.40
Porto Colom		LIC AREA DE LLEVANT		Bueno			No comparable	2, 4M, 27	92.41-99.50
s'Estany d'en Mas		LIC PARC DE LLEVANT		Bueno			No comparable	2, 4M, 27	
Son Verí	MA 15/2	LIC ES TRENC	Aceptable	Bueno	Bueno		Mejora	2, 4M, 26	77.10-85.52
Ses Salines		LIC ES TRENC		Muy Bueno			No comparable	2, 4M, 26	
Colonia de Sant Jordi		LIC ES TRENC		Bueno			No comparable	2, 4M, 26	77.10-85.52
Santa Maria (Cabrera)	MA 12/2	LIC CABRERA	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno		Igual	2, 4M, 30	98
Es Castell (Cabrera)	MA 12/1	LIC CABRERA	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno		Empeora	2, 4M, 30	92.41-99.50
Dragonera	MA 3A/1	LIC SA DRAGONERA	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno		Igual	2, 4M, 28	85.53-92.40
Sant Elm		LIC SA DRAGONERA				Desfavorable	No comparable	18, 28	82.8
Cala Blava		LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC				Desfavorable	No comparable	18, 25	80.93

Tabla 25. Estado ecológico de las masas de agua en 31 estaciones en la isla de Mallorca según el hábitat *Posidonia oceanica* (Barón *et al.*, 2011).

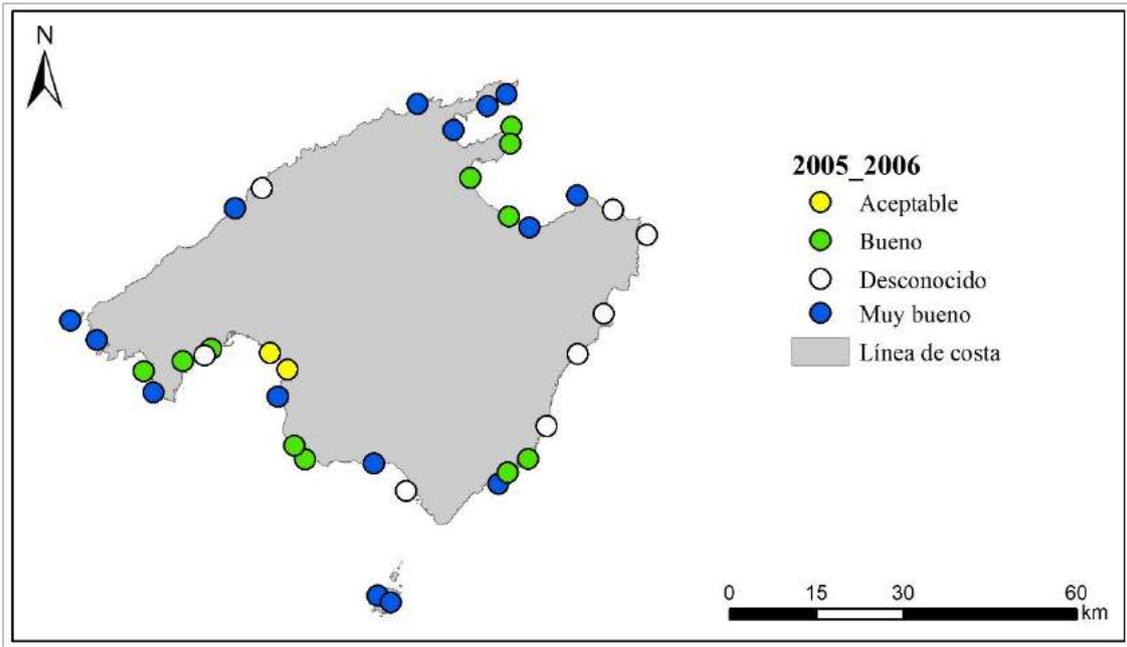


Figura 13. Mapa de las estaciones y su estado ecológico, utilizando *P. oceanica* como elemento indicador de calidad para el periodo 2005-2006. Datos obtenidos del estudio de Barón et al. (2011).

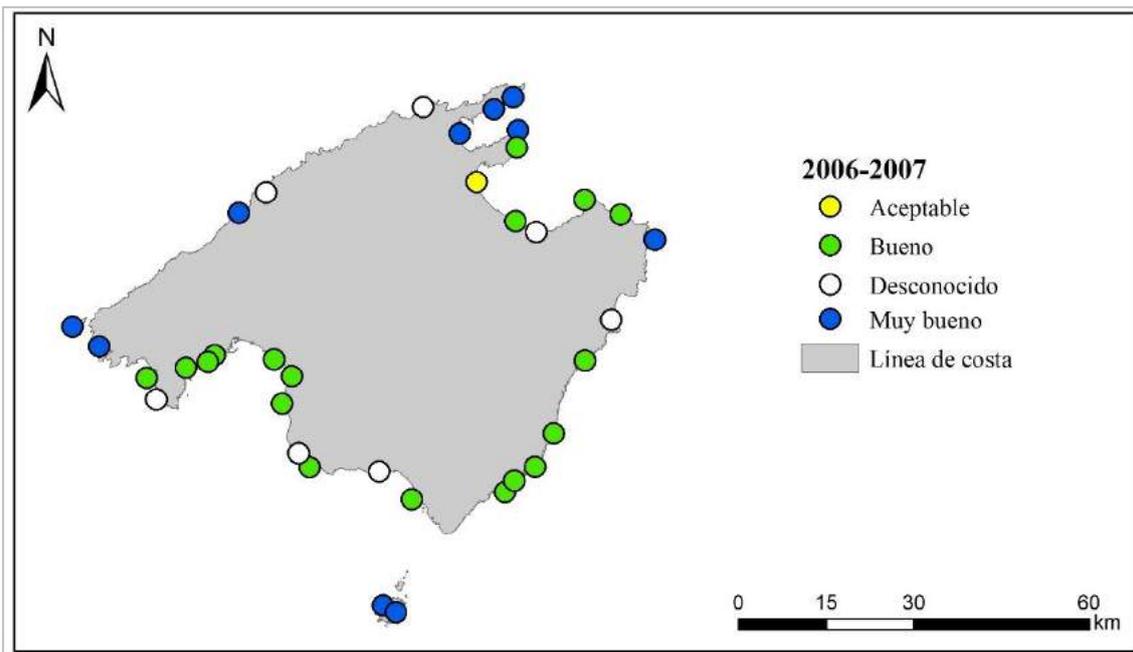


Figura 14. Mapa de las estaciones y su estado ecológico, utilizando *P. oceanica* como elemento indicador de calidad para el periodo 2006-2007. Datos obtenidos del estudio de Barón et al. (2011).

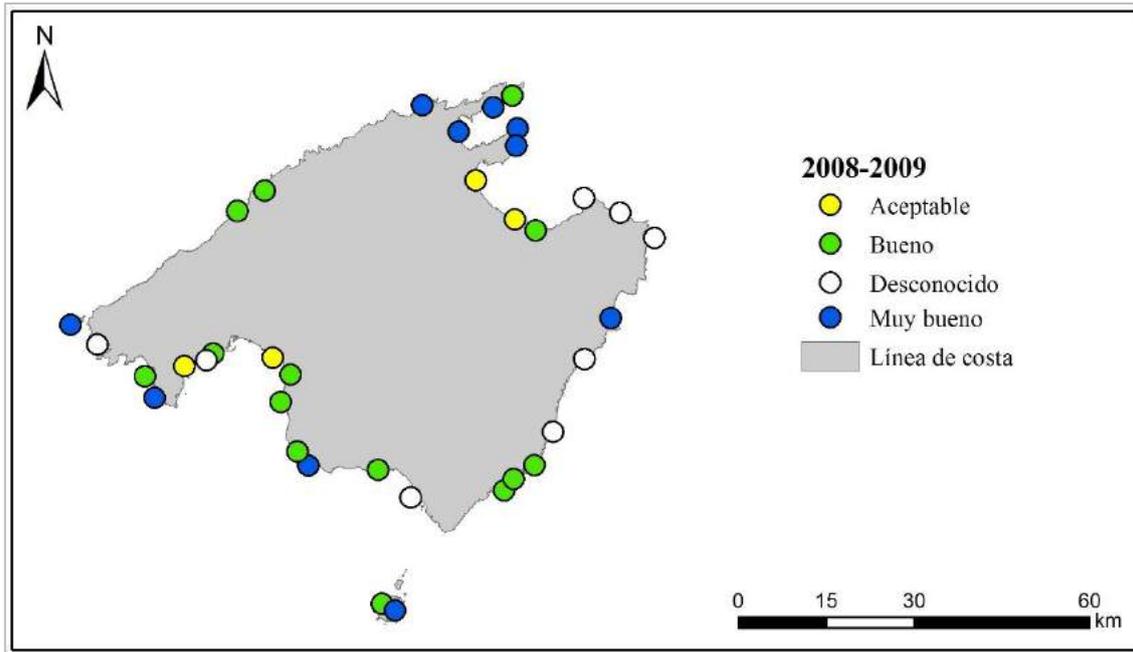


Figura 15. Mapa de las estaciones y su estado ecológico, utilizando *P. oceanica* como elemento indicador de calidad para el periodo 2008-2009. Datos obtenidos del estudio de Barón et al. (2011).

En cuanto al estado ecológico de las masas de agua (*P. oceanica*) de cada LIC de la isla de Mallorca, se observa como seis de los ocho LIC han empeorado su estado, solamente el LIC de Es Trenc ha visto una mejoría.

Año	2005-2006	2006-2007	2008-2009	2012-2017	Tendencia
LIC AREA DE LLEVANT	Bueno	Bueno	Bueno		Igual
LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Desafavorable	Empeora
LIC ES TRENC	Aceptable	Bueno	Bueno		Mejora
LIC SA DRAGONERA	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy Bueno	Desafavorable	Empeora
LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy Bueno	Bueno	Aceptable		Empeora
LIC MUNTANYES D'ARTÀ	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno		Empeora
LIC PARC DE LLEVANT	Muy Bueno	Bueno	Bueno		Empeora
LIC CABRERA	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno		Empeora

Tabla 26. Tabla resumen comparativa del estado ecológico (*P. oceanica*) de cada LIC de la isla de Mallorca.

ESTADO DE CONSERVACIÓN DE POSIDONIA OCEANICA POR LIC

La comunidad de *Posidonia oceanica* presente en el LIC de Muntanyes d'Artà presenta en términos generales, a falta de estudios en detalle, un buen estado de conservación. Aunque la superficie que ocupa por el tipo de hábitat dentro del área de distribución es inadecuada.

El peor de los escenarios para la *Posidonia oceanica* se encuentra en el LIC de Bahías de Pollença-Alcúdia. Esta área presenta una mala/inadecuada cobertura, la densidad de los haces es muy baja. Aunque esta, a gran escala y a primera vista se considera

continua, en detalle se observa como presenta múltiples vacíos. La principal hipótesis de estos vacíos viene debido a la fuerte presión antrópica que ejercen los puertos, emisarios y fondeos de embarcaciones. Las perspectivas de futuro son malas.

En cuanto al LIC de la Costa de Llevant, la *Posidonia oceanica* se encuentra en general en un estado de conservación desfavorable inadecuado, aunque tiene puntos a mejorar, como la superficie que esta ocupa dentro del LIC.

El LIC de Es Trenc aunque presenta una alta presión antrópica en la zona. En esta se observa un excelente estado de conservación. Aunque cabe remarcar que la información se ha obtenido de estudios antiguos y estos datos pueden haber variado a lo largo de los últimos quince años.

En el LIC de sa Dragonera se ha observado un estado de conservación inadecuado o desfavorable, este hecho es debido a la mala densidad de los haces (23-314) y al alto porcentaje de desenterramiento de los rizomas (8,6%). Además, en paralelo existe una fuerte presión antrópica en la zona.

En general el estado de conservación de la *Posidonia oceanica* y por tanto la calidad de las aguas dentro del LIC de Cabrera es favorable, aunque cabe remarcar la poca superficie de *Posidonia oceanica* presente dentro del límite establecido como LIC, donde este hábitat representa unos 2,7 km² de los 38,8 km² cartografiados. Este dato indica que su presencia es el 7%, aproximadamente.

La *Posidonia oceanica* presente dentro del LIC del Cap Enderrocat-Cap Blanc, presenta un estado de conservación desfavorable. Aunque la densidad de los haces es aceptable y el desenterramiento de los rizomas es bueno, las manchas son discontinuas y presentan muchas zonas interiores de arenas finas, además hay que sumar la presión antrópica de la zona que ha ido creciendo a lo largo de los últimos años.

ESTADO DE CONSERVACIÓN EN FONDOS ROCOSOS

Los resultados de la calidad de las aguas según el estudio de Barón *et al.* (2010) en macroalgas viene sintetizado en la tabla 27. De estos datos se extrae que en general las aguas de la isla de Mallorca presentan un estado de Muy bueno a Bueno. De las 31 estaciones de control, en el año 2006-2007 solo tres estaciones presentaban un estado bueno, todas las demás presentaban un estado Muy bueno. Para el año 2008-2009 este aumentó a siete, por lo tanto, las aguas de la isla de Mallorca han “empeorado” en cuatro de las 31 zonas estudiadas. En cuanto a la estación del Puerto de Sóller, seguramente su estado de conservación se haya visto mermado por las obras que tuvieron lugar en el 2007-2008 en el mismo puerto.

En cuanto a la calidad de las aguas como indicador las macroalgas en cada LIC de la isla de Mallorca, en la tabla 27 se puede observar cómo solo en uno de los LIC el estado empeora. Aunque cabe remarcar que en este LIC el de Bahías de Pollença-

Alcúdia la superficie estudiada no llega ni al 50% y por lo tanto esta información hay que matizarla, lo mismo pasa con los demás LIC's.

Localidad	Codigo	XARXA NATURA 2000	Año		Tendencia	Referencia
		LIC	2006-2007	2008-2009		
Cala d'Or	MA 10/1	LIC COSTA DE LLEVANT	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 27
Mondragó	MA 10/2	LIC COSTA DE LLEVANT	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 27
Cala Figuera	MA 1A/1	LIC COSTA DE LLEVANT	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 27
S'estanyol	MA 11/3	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 25
Cap Blanc	MA 13/1	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 25
Punta Llobera	MA 13/2	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 25
Hotel Delta	MA14/1	LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 25
Cala Gamba	MA 15/1	NO LIC	Bueno	Bueno	Igual	15
Illetes Mallorca	MA 16/1	NO LIC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15
Magalluf	MA 16/2	NO LIC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15
El Toro	MA 1A/2	NO LIC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15
Cala Marmacén	MA 1B/1	NO LIC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15
Punta Galinda	MA 1B/2	NO LIC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15
Sta. Ponça	MA2	NO LIC	Bueno	Bueno	Igual	15
Port de Sóller	MA 4	NO LIC	Muy bueno	Bueno	Empeora	15
Cala Deiá	MA 3A/2	NO LIC	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15
Cala Murta-Cap Formentor	MA 3B/2	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 22
Illa de Formentor	MA 3B/3	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 22
Cap Pinar 2	MA 6/1	LIC BADIES DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 22
Pollença	MA 5	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 22
Cap Pinar	MA 6/1	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 22
Cap de Menorca	MA 6/2	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 22
Port d'Alcúdia	MA 7/1	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Bueno	Empeora	15, 22
Can Picafort	MA 7/2	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Bueno	Empeora	15, 22
Son Serra de Marina	MA 7/3	LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Bueno	Empeora	15, 22
Es Caló	MA 8/1	LIC MUNTANYES D'ARTÀ	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 23
Porto Cristo	MA 9B/1	LIC COSTA DE LLEVANT	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 27
Son Verí	MA 15/2	LIC ES TRENC	Bueno	Bueno	Igual	15, 26
Santa Maria (Cabrera)	MA 12/2	LIC CABRERA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 30
Es Castell (Cabrera)	MA 12/1	LIC CABRERA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 30
Dragonera	MA 3A/1	LIC SA DRAGONERA	Muy bueno	Muy bueno	Igual	15, 28

Tabla 27. Estado de las masas de agua costeras de la Isla de Mallorca según las macroalgas (Barón et al., 2010).

Año	2006-2007	2008-2009	Tendencia
LIC AREA DE LLEVANT	Muy bueno	Muy bueno	Igual
LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC	Muy bueno	Muy bueno	Igual
LIC ES TRENC	Bueno	Bueno	Igual
LIC SA DRAGONERA	Muy bueno	Muy bueno	Igual
LIC BADIAS DE POLLENÇA-ALCÚDIA	Muy bueno	Bueno	Empeora
LIC MUNTANYES D'ARTÀ	Muy bueno	Muy bueno	Igual
LIC CABRERA	Muy bueno	Muy bueno	Igual

Tabla 28. Tabla resumen del estado de las masas de agua costeras en los LICs de la Isla de Mallorca según las macroalgas.

En cuanto al estado de los fondos rocosos y arrecifes de los LIC de la isla de Mallorca cuatro de estos presentan un estado de conservación adecuado/favorable (LIC Muntanyes d'Artà, LIC Bahías de Pollença-Alcúdia, LIC Cabrera y LIC sa Dragonera). Y tres presentan un estado inadecuado/desfavorable (LIC Costa de Llevant, LIC cap Enderrocat- Cap Blanc y LIC Es Trenc).

5.4 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN IBIZA

5.4.1 Distribución de los hábitats incluidos en Ibiza

La compilación de los diferentes hábitats marinos incluidos en las aguas de Ibiza da por resultado el mapa final de la cartografía de Ibiza. Toda la superficie de la zona cartografiada es de 284,01 km². Se puede ver como la zona cartografiada incluye todo el litoral de la isla (Figura 16).

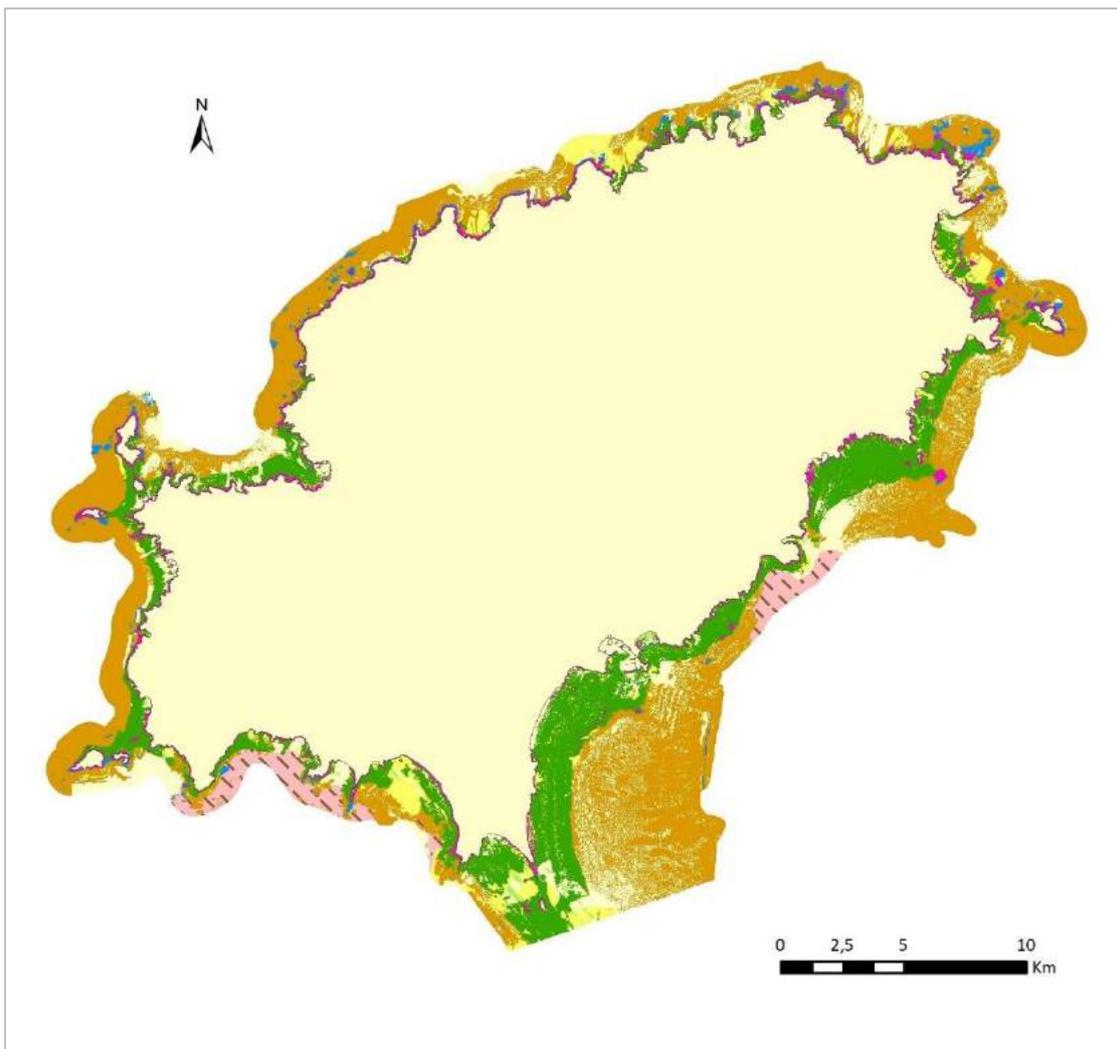


Figura 16. Mapa final de Hábitats de los Fondos Marinos de Ibiza.

El mapa final de Ibiza ha incluido un total de 18 hábitats cartografiados sobre una superficie prospectada de 284,01 km² de lecho marino, comprendido entre los 0 y los 50 metros de todos los fondos que envuelven la isla (Figura 16). En la tabla 29 se muestran los resultados de la superficie y del porcentaje respecto a cada tipología de hábitat y a cada uno de los hábitats identificados.

En relación con los tipos de hábitats que conforman la superficie cartografiada, la mayor superficie corresponde a las arenas gruesas (0304C) con una superficie de 126,66 km². En segundo lugar, encontramos la *Posidonia oceanica* (03051202) con una superficie de 65,49 km² y, en tercero encontramos las arenas finas (0304A) con 45,53 km² (Tabla 29). En este caso al tratarse una cartografía más litoral, no se encuentra dominancia de hábitats de fondos detríticos.

Código LPHME	Hábitat	km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	11,31	3,98%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	4,92	1,73%
030401	Cantos y gravas	0,04	0,01%
030403A	Fango	0,03	0,01%
030403B	Sedimento portuario	0,00	0,00%
03040515	Fondo detrítico enfangado	11,53	4,06%
0304A	Arenas finas	45,53	16,03%
0304B	Arenas medias	16,28	5,73%
0304C	Arenas gruesas	126,66	44,59%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	1,78	0,63%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0,11	0,04%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	65,49	23,06%
03051201	<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	0,12	0,04%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,07	0,02%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,00	0,00%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,01	0,00%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,11	0,04%
070108	Sustrato duro portuario	0,03	0,01%
Total		284,01	100%

Tabla 29. Superficie individual de cada una de los hábitats cartografiados. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la suma total de las superficies individuales.

En Ibiza hay diferentes espacios de Red Natura 2000 que cubren parte de la línea de costa. Estos espacios se dividen en Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). En nuestro caso nos centramos solo en los espacios LIC y en los de ámbito estrictamente marino, aunque tenemos algunos espacios marítimo-terrestres como Ets Amunts d'Eivissa. Todos los espacios LIC que rodean Ibiza son de ámbito regional, es decir, gestionados por el GOIB.

Estos LIC, todos de carácter costero y de Gestión Autonómica, fueron declarados en el 2006¹⁰¹¹. Se decidieron crear principalmente para incluir la protección del hábitat de

10 Decreto 28/2006, de 24 de marzo, por el cual se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. (BOIB n.º 47 de 1/04/2006).

11 Decreto 29/2006, de 24 de marzo, por el cual se aprueba la ampliación de la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y se declaran más Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. (BOIB n.º 51 de 06/04/2006).

interés comunitario (HIC) 1120*, *Posidonia oceanica*. (Ver [anexo 4](#) para consultar las superficies de los hábitats en función de cada espacio LIC). Todo este listado de espacios LIC marinos, se les debe sumar los espacios terrestres, las ZEPAS y los espacios de Red Natura 2000 de gestión estatal. Así es que la superficie incluida en la Red Natura 2000 (marina y terrestre) de las Pitiusas era de 32.137,77 ha en 2013 y éstas aumentaron notablemente en 2014 con la incorporación de nuevos espacios declarados por el estado español como: el espacio marino de Formentera y del Sur de Ibiza (47.026,14 ha), del espacio marino de Poniente y Norte de Ibiza (47.162,02 ha) y del espacio marino del Levante de Ibiza (19.158,84 ha) (del Valle *et al.*, 2017).

5.4.2 Evaluación del estado de conservación de los hábitats

La información disponible sobre los estados de conservación de los hábitats marinos de Ibiza es baja, ya que solo un 23% del área cartografiada, presentan un estado de conservación conocido. Cabe destacar, que del 23% del área cartografiada que se conoce su estado, una tercera parte presenta un estado inadecuado. (Tabla 30).

Principalmente se tiene conocimiento de los hábitats vinculados a *Posidonia oceanica* (030512, 03051201, 03051202, 03051203) y el hábitat de Fondos rocosos con algas fotófilas (0301A). El hábitat de fondos rocosos con algas fotófilas presenta en gran parte de su distribución un estado favorable, mientras que los hábitats vinculados a *Posidonia oceanica* presentan una mayor superficie en estado inadecuado de conservación (Tabla 30).

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	95%	0%	0%	5%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0%	0%	0%	100%
030401	Cantos y gravas	0%	0%	0%	100%
030403A	Fango	0%	0%	0%	100%
030403B	Sedimento portuario	0%	0%	0%	100%
03040515	Fondo detrítico enfangado	0%	0%	0%	100%
0304A	Arenas finas	0%	0%	0%	100%
0304B	Arenas medias	0%	0%	0%	100%
0304C	Arenas gruesas	0%	0%	0%	100%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0%	0%	0%	100%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0%	0%	0%	100%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	59%	41%	0%	1%
03051201	<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	60%	40%	0%	0%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	81%	19%	0%	0%

Código LPHME	Hábitat	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	60%	40%	0%	0%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	100%
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	100%
070108	Sustrato duro portuario	0%	0%	0%	100%
--	No datos	0%	0%	0%	100%
Total		15%	8%	0%	77%

Tabla 30. Estado de conservación de cada una de las comunidades cartografiadas. Distribución en porcentaje según el estado (favorable, inadecuado, malo o desconocido) de cada uno de los hábitats. Los valores totales se presentan según el tamaño del área de cada estado, en proporción al área total.

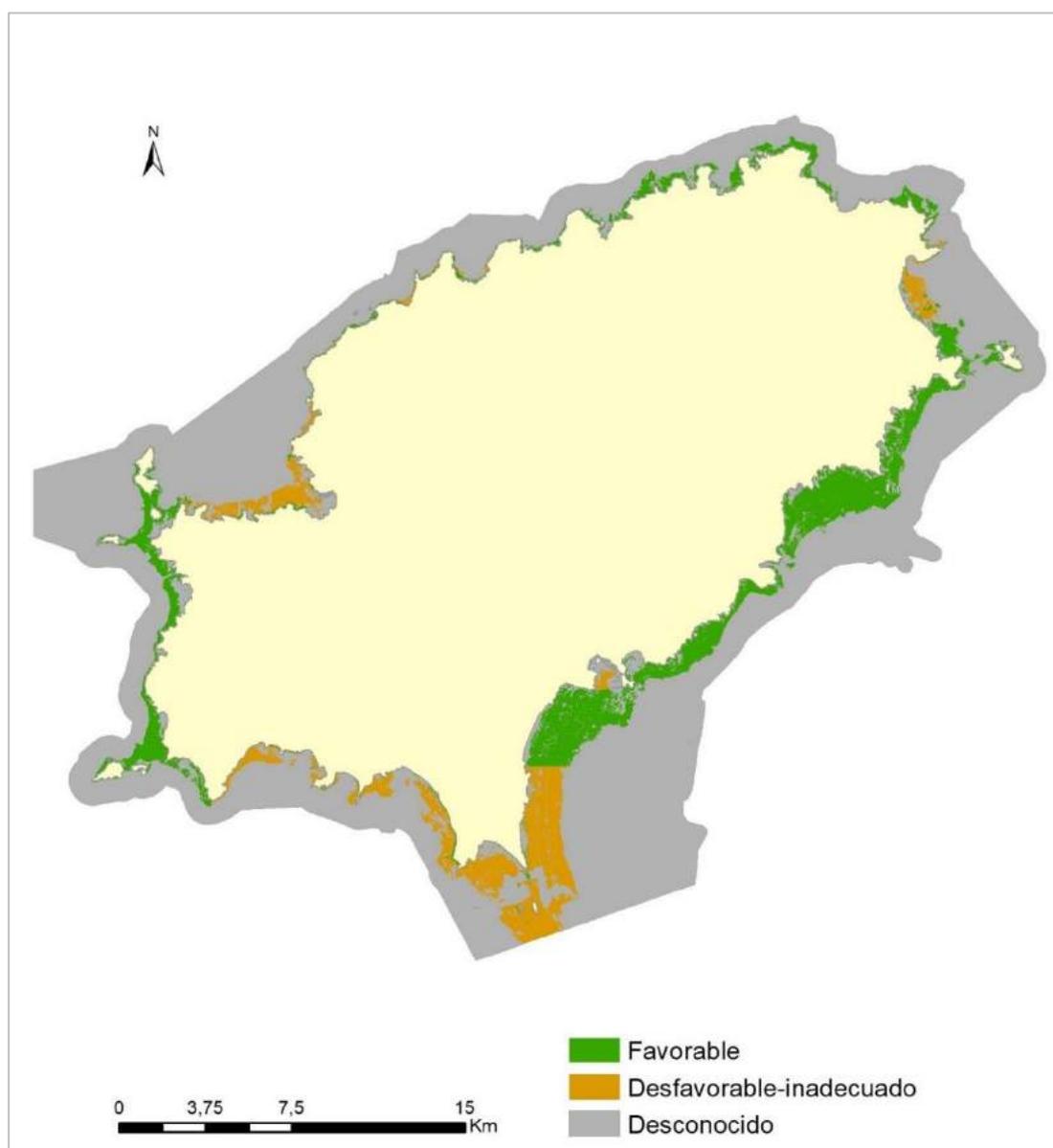


Figura 17. Mapa final del estado de conservación de los Hábitats de los Fondos Marinos de Ibiza.

5.5 RESULTADOS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS HÁBITATS EN FORMENTERA

5.5.1 Distribución de los hábitats incluidos en Formentera

La compilación de los diferentes hábitats marinos incluidos en las aguas de Formentera da por resultado el mapa final de la cartografía de Formentera. Toda la superficie de la zona cartografiada es de 273,27 km². Se puede ver como la zona cartografiada incluye todo el litoral de la isla (Figura 18).

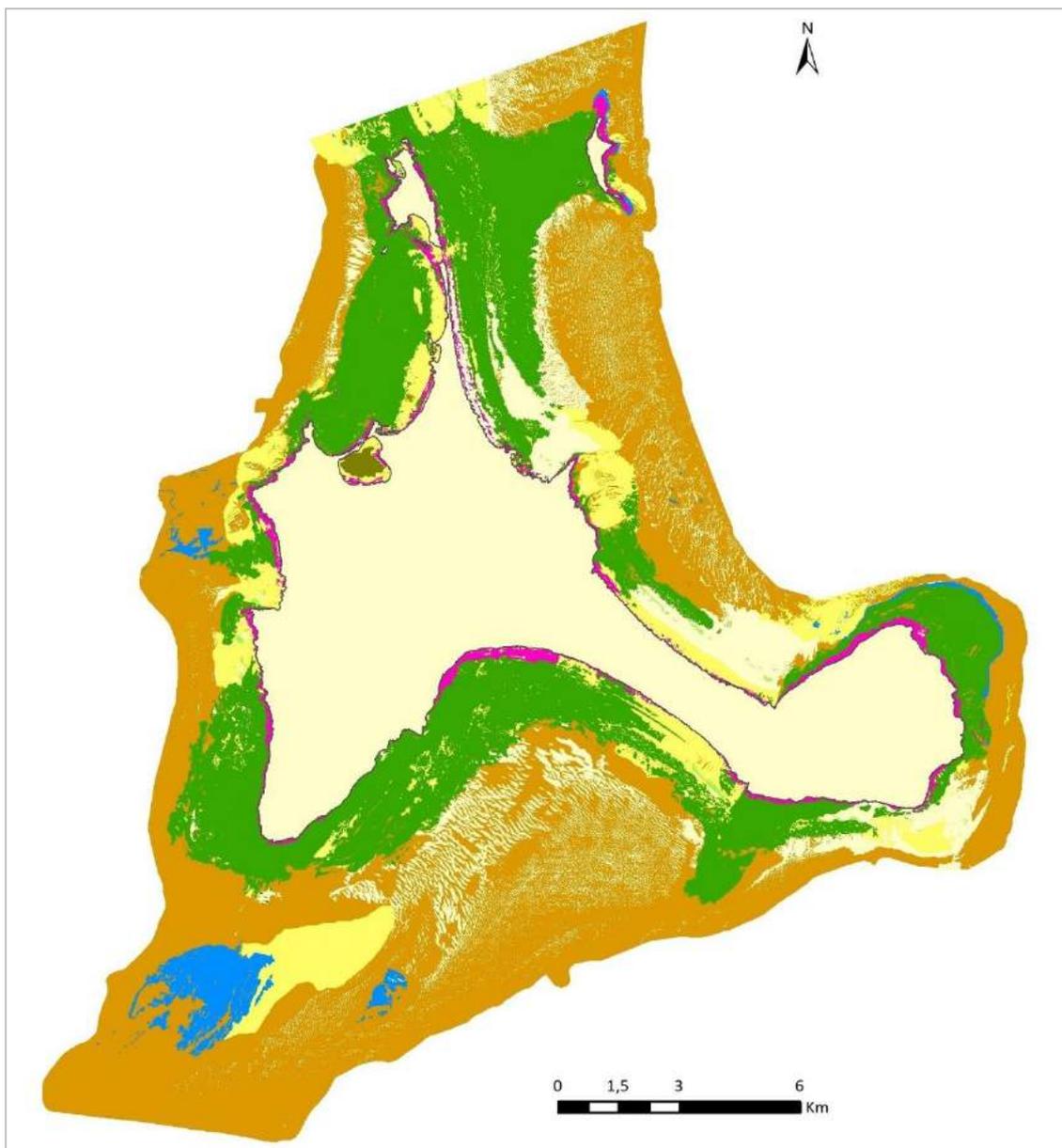


Figura 18. Mapa final de Hábitats de los Fondos Marinos de Formentera

El mapa final de Formentera ha incluido un total de 14 hábitats cartografiados sobre una superficie prospectada de 123,63 km² de lecho marino, comprendido entre los 0 y los 50 metros de todos los fondos que envuelven la isla (Figura 18). En la tabla 31 se muestran los resultados de la superficie y del porcentaje respecto a cada tipología de hábitat y a cada uno de los hábitats identificados.

En relación con los tipos de hábitats que conforman la superficie cartografiada, la mayor superficie corresponde a las arenas gruesas (0304C) con una superficie de 123,63 km². En segundo lugar, encontramos la *Posidonia oceanica* (03051202) con una superficie de 72,49 km² y, en tercero encontramos las arenas finas (0304A) con 30,87 km² (Tabla 31). En este caso, al igual que en Ibiza, al tratarse una cartografía más litoral, no se encuentra dominancia de hábitats de fondos detríticos. Cabe destacar que la isla de Formentera es la que presenta un mayor porcentaje de ocupación de *Posidonia oceanica*.

Código LPHME	Hábitats	km ²	%
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	6,14	2%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	6,12	2%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	0,01	0%
030403B	Sedimento portuario	0,06	0%
0304A	Arenas finas	30,87	11%
0304B	Arenas medias	26,10	10%
0304C	Arenas gruesas	123,63	45%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0,99	0%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0,02	0%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	72,49	27%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,03	0%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,01	0%
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0,52	0%
070108	Sustrato duro portuario	0,00	0%
Total general		273,27	100%

Tabla 31. Superficie individual de cada una de las comunidades cartografiadas. El porcentaje de ocupación de cada uno de los hábitats se ha calculado a partir de la suma total de las superficies individuales.

En Formentera hay diferentes espacios de Red Natura 2000 que cubren buena parte de la línea de costa. Estos espacios se dividen en Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Lugar de Importancia Comunitaria (LIC). En nuestro caso nos centramos solo en los espacios LIC y en los de ámbito estrictamente marino, aunque tenemos algunos espacios marítimo-terrestres como Cap de Barbaria. Todos los espacios LIC que rodean Formentera son de ámbito regional, es decir, gestionados por el GOIB.

Estos LIC, todos de carácter costero y de Gestión Autonómica, fueron declarados en el 2006¹²¹³. Se decidieron crear principalmente para incluir la protección del hábitat de interés comunitario (HIC) 1120, *Posidonia oceanica*. (Ver [anexo 4](#) para consultar las superficies de los hábitats en función de cada espacio LIC).

5.5.2 Evaluación del estado de conservación de los hábitats

La información disponible sobre los estados de conservación de los hábitats marinos de Formentera es baja, ya que solo un 25% del área cartografiada presenta un estado de conservación conocido. Cabe destacar, que del 25% del área cartografiada que se conoce su estado, más de la mitad presenta un estado inadecuado. (Tabla 32, Figura 19).

Principalmente se tiene conocimiento de los hábitats vinculados a *Posidonia oceanica* (030512, 03051201, 03051202, 03051203) y algas fotófilas (0301A, 0301B). El hábitat de fondos rocosos con algas fotófilas y las algas fotófilas sobre bloques, presentan un estado favorable en toda su distribución. Aun siendo la isla que presenta una mayor proporción de *Posidonia oceanica*, este hábitat presenta un estado de conservación inadecuado en una buena parte de su distribución (Tabla 32). Las zonas de *Posidonia oceanica* en estado de conservación inadecuado se encuentran en el norte de la isla, coincidiendo con las zonas con mayor presión por fondeo.

Código LPHME	Hábitats	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	100%	0%	0%	0%
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0%	0%	0%	100%
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	100%	0%	0%	0%
030403B	Sedimento portuario	0%	0%	0%	100%
0304A	Arenas finas	0%	0%	0%	100%
0304B	Arenas medias	0%	0%	0%	100%
0304C	Arenas gruesas	0%	0%	0%	100%
0304E	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0%	0%	0%	100%
030509	<i>Cymodocea nodosa</i>	0%	0%	0%	100%
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	37%	48%	0%	15%
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0%	100%	0%	0%
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0%	100%	0%	0%

12 Decreto 28/2006, de 24 de marzo, por el cual se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. (BOIB n.º 47 de 1/04/2006).

13 Decreto 29/2006, de 24 de marzo, por el cual se aprueba la ampliación de la lista de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y se declaran más Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) en el ámbito de las Islas Baleares. (BOIB n.º 51 de 06/04/2006).

Código LPHME	Hábitats	Favorable	Inadecuado	Malo	Desconocido
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	100%
070108	Sustrato duro portuario	0%	0%	0%	100%
--	No datos	0%	0%	0%	100%
Total general		12%	13%	0%	75%

Tabla 32. Estado de conservación de cada una de las comunidades cartografiadas. Distribución en porcentaje según el estado (Favorable, inadecuado, malo o desconocido) de cada uno de los hábitats. Los valores totales se presentan según el tamaño del área de cada estado, en proporción al área total.

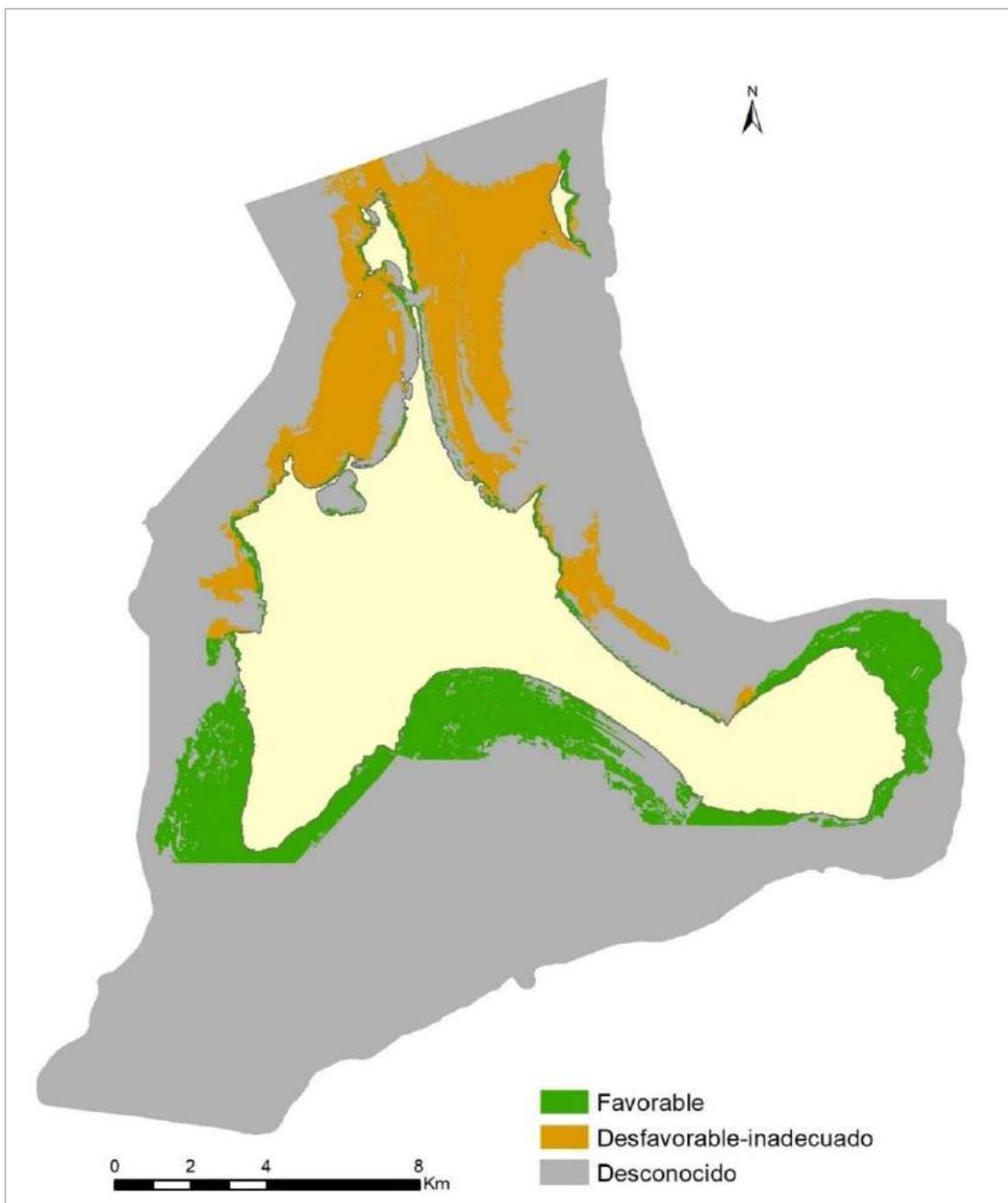


Figura 19. Mapa final del estado de conservación de los Hábitats de los Fondos Marinos de Formentera.

6. CONCLUSIONES y PERSPECTIVAS DE FUTURO

El conocimiento sobre los fondos marinos y sobre la biodiversidad bentónica que rodea Baleares ha seguido una evolución creciente y de relevante importancia durante los últimos 20 años, aunque desigual en las diferentes islas.

Las islas de Menorca, Ibiza y Formentera cuentan con una radiografía bastante precisa de los pisos supralitoral, mediolitoral, infralitoral y circalitoral superior, sobre todo gracias al proyecto ecocartográfico (Ortiz *et al.*, 2010), que aportó una continuidad a la cartografía circundante a estas islas. Por otra parte, en la isla de Mallorca existe una detallada cartografía bionómica, principalmente originaria de Proyectos LIFE, como el LIFE *Posidonia* y LIFE Indemares (Moranta *et al.*, 2014; Requena y Gili, 2014), los planes de gestión de los Lugares de Interés Comunitario y de proyectos de cartografía del CSIC-IEO. La cartografía recopilada mayoritariamente corresponde a las zonas Noreste y Suroeste de la isla de Mallorca, así como parcialmente de la parte Este. La zona de la Sierra de Tramuntana está, excepto en algunos puntos, en su totalidad sin cartografiar.

A esta información de los pisos superiores del fondo marino, se sumó la cartografía de los pisos circalitoral y batial de todo el canal de Menorca y de la costa sur de la isla de Menorca (Moranta *et al.*, 2014; Requena y Gili, 2014). Este conocimiento, ha permitido, por un lado, tener una importante cartografía de hábitats marinos, de los 0 a los 50 metros de profundidad en todo el litoral y hasta los 400 en la costa sur y suroeste de la isla de Menorca.

Se hace necesaria cierta continuidad en el tiempo en la actualización de esta compilación cartográfica por dos motivos principalmente: la incorporación de nuevos fondos prospectados y la detección de cambios de cubiertas. Actualmente, las perspectivas de futuro sobre el estudio de los fondos marinos de Baleares son bastante esperanzadoras, ya que existen diversos proyectos en marcha que han realizado o están realizando nueva cartografía que estará disponible en un futuro. El Instituto Español de Oceanografía prácticamente ha prospectado toda la plataforma continental de Menorca, con la excepción de su zona noroeste, zona que está a la espera prevista para próximas campañas oceanográficas (información aún no pública). A raíz del Decreto de *Posidonia*¹⁴, el Govern de les Illes Balears, encargó al Grupo Tragsatec la revisión cartográfica de toda la *Posidonia oceanica* alrededor de las Baleares. En el caso de algunas zonas de Mallorca, al no existir cartografía previa, se realizará dentro de este mismo proyecto. Con relación a la *Posidonia oceanica*, debemos citar el proyecto *Posidonia* Maps, realizado por Manu San Félix y la Asociación Vellmari, que están desarrollando un estudio cartográfico de las praderas de *Posidonia* en aguas de Formentera para determinar con exactitud su tamaño y su estado de conservación. En Menorca, el Consell Insular de Menorca, encargó una cartografía detallada de una zona del Parque Natural de s'Albufera des Grau¹⁵, que ya

¹⁴ Decreto 25/2018 de 27 de julio, sobre la conservación de la *Posidonia oceanica* en las Illes Balears.

¹⁵ Ros, J. y Giménez, J., 2019. Realización de una Cartografía Submarina de los Ecosistemas Existentes en la Zona Comprendida entre Es Tamarells y la Illa den Colom, dentro del Parc Natural de s'Albufera des Grau. Consell Insular de Menorca.

ha sido presentada (2019) y se podrá incorporar en una futura actualización. Además, también podemos contar con los trabajos cartográficos de hábitats marinos que, debido a la ejecución de determinados proyectos y/o acciones en el litoral, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar (en caso de tratar-se intervenciones sobre algún espacio Red Natura 2000, deben aportar estudio bionómico para la evaluación de las posibles afectaciones del proyecto en cuestión sobre estos hábitats. En muchos casos se aprovecha cartografía existente, pero en otros se han realizado actualizaciones cartográficas para tener en cuenta a la hora de incorporar nueva información a la compilación. El SOCIB (Sistema de Observación Costero y de Predicción de Islas Baleares) ha realizado diversos estudios de este tipo como por ejemplo en el Puerto de Fornells (Menorca) o s'Estany d'es Peix (Formentera).

Gracias a la compilación de las diferentes capas cartográficas existentes de los fondos marinos de las Islas Baleares, se han detectado algunas deficiencias que cabe destacar para futuras actualizaciones. Por un lado, una de las dificultades más importantes a tener en cuenta, es la homogenización de la leyenda entre las diferentes capas originales. Por este motivo, se ha mantenido el nombre original de cada hábitat para no perder información y poder consultar la fuente original. Por otro lado, otra información importante a resaltar es la antigüedad de algunos de los estudios, realizado a finales de los años 90 y principios de los años 2.000. Este hecho puede hacer que no se tengan presente cambios que han sucedido, o que estas cartografías estuvieran realizadas con instrumentos de medición poco precisos, dando lugar a cartografías inexactas. Es esencial ir revisando y/o actualizando estos estudios para poder detectar posibles cambios en la composición de los fondos marinos.

Otro patrón que se repite en los diferentes estudios de los fondos marinos de las Baleares es que los estudios se han realizado en zonas sumamente pequeñas de gran interés, pero insuficientemente aptas para el estudio de todas las Islas Baleares.

Uno de los objetivos del estudio era evaluar el estado de conservación de los hábitats cartografiados en los fondos marinos de las Baleares. Esta evaluación ha expuesto el desconocimiento existente en buena parte de la distribución de estos hábitats. Otro hecho relevante que ha mostrado este análisis del estado de conservación es, el inadecuado estado de conservación que presenta la *Posidonia oceanica* a nivel de Baleares, encontrándose las zonas más degradadas en las bahías de Pollença y Palma y LIC de Ses Salines de Ibiza y Formentera. Siendo esta, una especie clave en los ecosistemas marinos del mar Balear debería hacerse especial hincapié en la evaluación no solo del estado, sino también de las causas de degradación de este hábitat.

7. PROPUESTAS DE FUTURO

Durante este proyecto se ha podido ver que es mucha la información existente sobre cartografía para las Baleares. Aun así, existen grandes extensiones de las aguas del mar Balear (isóbata 700 m), que no se encuentran cartografiadas (74,84% no cartografiado). Además, las zonas que se encuentran cartografiadas, algunas están hechas de hace muchos años con tecnología poco precisa, o simplemente en su momento se decidió trabajar a una escala muy general.

En otros casos, existe una buena cartografía de hábitats, pero no se ha realizado un estudio del estado de conservación de estos, o ha habido fuertes impactos en ciertas zonas que han hecho que el estado de estos hábitats varíe.

PRIORIDADES VACÍOS		
ISLA	ZONA_ENP	Puntuación (0-7)
Mallorca	Serra de Tramuntana	6
Mallorca	Bahía de Palma	5
Mallorca	Parte Sur-Este de Mallorca (Mondragó-Ses Salines)	3
Formentera	Plataforma Formentera	2
Menorca	Plataforma Menorca	1
Ibiza	Plataforma Ibiza	1
PRIORIDADES MEJORA		
ISLA	ZONA_ENP	Puntuación (0-11)
Mallorca	LIC Bahíes de Pollença-Alcúdia	10
Ibiza	Puerto de Sant Antoni	9
Ibiza	La Xanga	9
Menorca	Puerto de Fornells	9
Mallorca	LIC Sa Dragonera	9
Mallorca	LIC Cabrera	9
Ibiza	Puerto Ibiza	8
Ibiza	Reserva Marina de Tagomago	8
Formentera	Puerto de Sa Sivina	8
Formentera	Estany des Peix	8
Formentera	Sa Torreta	8
Mallorca	LIC Muntanyes d'Artà	8
Ibiza	Porroig	7
Ibiza	Cala Jondal	7
Formentera	LIC La Mola	7
Formentera	Es Pujols	7
Menorca	Cañón Submarino Son Bou	7
Mallorca	LIC Cap Enderrocat-Cap Blanc	7
Mallorca	LIC Es Trenc	7
Mallorca	LIC Costa de Llevant	7
Mallorca	Mondragó	7

Mallorca	Área Marina de Llevant	6
Mallorca	Cala Màrmols	6
Mallorca	Dragonsal	5
Mallorca	LIC Canal de Menorca	2

Tabla 33. Puntuación otorgada (ver [metodología, 4.3](#)) a las diferentes zonas donde hay una falta de cartografía, o la que existe es mejorable. Ordenada de mayor a menor puntuación.

Por esta razón, se han seleccionado las diferentes zonas donde se ha detectado una falta de información o necesidad de actualización de esta y se han clasificado estas, según el grado de importancia para priorizar el trabajo en un futuro. Para poder realizar esta clasificación, se han escogido diferentes parámetros para realizar una matriz de evaluación (ver [metodología, 4.3](#)) (Tabla 33).

De las diferentes zonas donde se ha detectado vacíos de información cartográfica, la Serra de Tramuntana, es la que presenta una mayor puntuación, y que por tanto debería priorizarse la cartografía en esta zona. Otra zona que destaca por su necesidad de realizar cartografía de los fondos marinos es la Bahía de Palma.

Otra propuesta de futuro que se plantea es la de revisión de la cartografía existente, de esta manera realizar una evaluación y seguimiento de las cartografías y actualización de las mismas zonas, con el objetivo de hacer una comparación y evaluación de las mismas. Los resultados muestran la siguiente puntuación (Tabla 33), siendo la capa del LIC de las Bahías de Pollença-Alcúdia (Cartografía LIFE) la más prioritaria, debido en gran parte a la gran presión a la que está sometida la zona, la antigüedad de la capa, además de ser una zona protegida y por último albergar tres de los cuatro hábitats de interés comunitario. Otras zonas donde sería importante revisar su cartografía y estados de conservación serían: Puerto de Sant Antoni, La Xanga, Puerto de Fornells, LIC Sa Dragonera y el LIC de Cabrera.

8. BIBLIOGRAFÍA

Balaguer, P., Carreras, D., Diedrich, A., Espeja, S., Bardolet, M. Tintoré, J. 2013. Àrea de sol i mar protegida per una regulació legal a l'illa de Mallorca. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 56: 177-198. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Ballesteros, E. y Cebrián, E. 2005. *Estudi sobre la bionomia bentònica, biodiversitat i cartografia de la reserva del Nord de Menorca*. Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC).

Ballesteros, E. y Cebrián, E. 2005b. *Estudi sobre la bionomia bentònica, biodiversitat i cartografia de la reserva dels Freus entre Formentera i Eivissa*. Informe Final – I. Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC). 109 pp.

Ballesteros, E. y Cebrián, E. 2015. Llistat preliminar dels hàbitats marins bentònics a les Illes Balears amb alguns comentaris des de la perspectiva de la conservació. En: *Llibre verd de protecció d'espècies a les Balears*. Govern de les Illes Balears. 93-110 pp.

Ballesteros, E., Cebrián, E., Linares, C., Tomás, F., García, M y Torras, X. 2010. *Els fons marins dels Illots de Ponent: espècies, comunitats i cartografia bionòmica*. Informe final. Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC).

Ballesteros, E., Garcia-Rúbies, A., Cebrian, E., Pinedo, S. y Torras, X. 2003. *Avaluació del fons marí de l'àrea marina del Parc Natural de s'Albufera d'Es Grau*. Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC).

Ballesteros, E., López, P., Garcia, A., Linares, C. y Cebrián, E. 2007. *Els fons marins d'Es Vedrà i Es Vedranell: espècies, comunitats i cartografia bionòmica*. Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC).

Ballesteros, E., Pinedo, S., Torras, X. 2008. *Cartografia detallada dels fons marins de s'Estany des Peix*. Informe inédit. Centre d'Estudis Avançats de Blanes i Govern de les Illes Balears. 36 pp.

Barón, A. Orozco, F., Ballesteros, E., Pinedo, S., Martínez-Crego, B., Vich, M.A., Díaz-Valdés, M., Terradas, M., Casas, E. y Cefali, M.E. 2010. *Avaluació de la qualitat ambiental de les masses d'aigua costaneres utilitzant les macroalgues i els invertebrats bentònics com a bioindicadors*. Informe final 2009-2010. CEAB-CSIC. 238 pp.

Barón, A., Orozco, F., Duarte, C.M. y Marbà, N. 2011. *Estudio de implementación de la Directiva Marco del Agua en las Illes Balears. Evaluación de la calidad ambiental de las masas de aguas costeras utilizando el elemento biológico de calidad: Posidonia oceanica*. IMEDEA.

Boletín Oficial del Estado, Número 173, del 17 de julio del 2014.

Boletín Oficial del Estado, Número 176, del 21 de julio del 2014.

Butlletí Oficial de les Illes Balears, Número 71, del 28 de mayo del 2019.

Buen, F. de 1934. Resultados de la primera campaña biológica a bordo del Xauen en aguas de Mallorca (Abril 1933). Trab. Inst. Esp. Oceanogr., 6: 1-89.

Cabornero, A., Sintes, J. y Julià, M. 2016. *Cartografía combinada de los fondos marinos de Menorca: compilación de capas y comunidades bentónicas*. Observatori Socioambiental de Menorca. Institut Menorquí d'Estudis. Agència Menorca Reserva de Biosfera.

Canals, M. y Ballesteros, E. 1997. Production of carbonate sediments by phytobenthic communities in the Mallorca-Minorca Shelf, Northwestern Mediterranean Sea. Deep Sea Res. II, 44: 611-629.

Convention on Biological Diversity, www.cbd.int/island/. Island Biodiversity. Protecting on earth. Consultada el diciembre de 2018.

Comisión Europea. 2011. Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad hasta 2020. Luxemburgo. Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. ISBN 978-92-79-20763-1. 28 pp.

Buen, F. de 1934. Resultados de la primera campaña biológica a bordo del Xauen en aguas de Mallorca (Abril 1933). Trab. Inst. Esp. Oceanogr., 6: 1-89

Del Valle, L., Murray, I. y Pons, G.X. 2017. Evolució de la superfície protegida dels espais Naturals de les Illes Pitiüses (Eivissa i Formentera). *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 60: 127-148. ISSN 0212-260X. Palma de Mallorca.

Díez-Caballero, K., Calvo, J., Tidu, C., Archetti, G., Martínez-Clavel, B. y Ramos, R. 2018. *Diagnosis de las potenciales afecciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza. Fase 2a: Diagnosis - Cartografía bionómica*. Tecnoambienta y estudioIMAT. Consell d'Eivissa.

Díaz, E. y Marbà, N., 2009. 1120 *Posidonia oceanica*. Praderas de *Posidonia oceanica* (*). En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 129 p.

Domínguez, M., Fontán, A., Rivera, J. y Ramón, M. 2013. *Informe Proyecto Dragonsal. Caracterización del ecosistema bentónico de la plataforma costera del área comprendida entre sa Dragonera, Cabrera y el Cap de Ses Salines (Mallorca)*. IEO-DPAL. 223 pp.

DPAL. 2010. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Área marina Costa de Llevant (ES5310097)*. 45 pp.

DPAL. 2007. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) bahías de Pollença y Alcúdia (ES05310005)*. 28 pp.

DPAL. 2007. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) de la Costa de Llevant de Mallorca (ES5310030)*.

DPAL. 2007. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Archipèlag de Cabrera-secció Área Costanera del Migjorn de Mallorca (ES0000083)*. 38 pp.

DPAL. 2010. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Muntanyes d'Artà (ES0000227)*. 35 pp.

DPAL. 2010. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Cap Enderrocat - Cap Blanc (ES0000081)*. 41 pp.

DPAL. 2010. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Es Trenc (ES0000083)*.

DPAL. 2010. *Plan de Gestión Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) Illa de sa Dragonera (ES0000221)*. 36 pp.

elittoral, Estudios de Ingeniería Costera y Oceanográfica. 2018. *Seguimiento del estado de conservación de los hábitats que conforman la red natura 2000 de las islas Baleares*. Conselleria de Medi Ambient, Agricultura i Pesca.

European Commission DG Environment. 2013. Interpretation manual of European Union habitats (version EUR28). European Commission DG Environment, Brussels.

EVREN. 2016. *Análisis detallado de presiones e impactos sobre el estado de las masas de agua costeras de las "Illes Balears" (2014-2015)*. Conselleria Medi Ambient Agricultura i Pesca. Direcció General de Recursos Hídrics. 118 pp.

Govern de les Illes Balears, DPAL. 2001. Cartografía LIFE Posidonia de las Islas Baleares.

Julià, M., Marsinyach, E., Sales, M. y Carreras, D. 2018. *Actualización de la cartografía combinada de los fondos marinos de Menorca: compilación de capas y comunidades bentónicas*. Observatorio Socioambiental de Menorca del Institut Menorquí d'Estudis y Agencia Menorca Reserva de Biosfera. Consell Insular de Menorca.

Marsinyach, E. 2015. *Catàleg de cartografia marina de Menorca*. Observatori Socioambiental de Menorca. Institut Menorquí d'Estudis.

Mediterráneo Servicios Marinos., Govern de les Illes Balears. 2006. *Realización de una cartografía Submarina en el litoral de Mallorca perteneciente al LIC ES0000083 del archipiélago de Cabrera*. 74 pp.

Mediterráneo Servicios Marinos., Govern de les Illes Balears. 2004. *Cartografia Bionomica de Sant Elm- SSA DRAGONERA (Mallorca)*.

Molinier, R. 1954. Première contribution à l'étude des peuplements marins superficiels des îles Pithyuses (Baléares). *Vie Milieu*, 3: 226-242.

Molinier, R. y Picard, J. 1956. Aperçu bionomique sur les peuplements marins littoraux des côtes rocheuses méditerranéennes de l'Espagne. *Bull. Trav. Aquicult. Pêche Castiglione NS*, 8: 3-18.

Moranta, J., Barberá, C., Druet, M. y Zaragoza, N. 2014. *Caracterización ecológica de la plataforma continental (50-100 m) del canal de Menorca. Informe final área LIFE+ INDEMARES*. Instituto Español de Oceanografía-Centro Oceanográfico de Baleares (Palma).

Ortiz M.D., Rodríguez, J., Recio, A., Martín, P., Gil, J.I., Diez-Caballero, K., Martí, B., Moreno, L. 2010. *Memoria general del estudio "ecocartografía Menorca, Ibiza y*

Formentera". Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. INTECMYT, S.L. Geofísica Mar y Tierra, S.A. INTECSA-INARSA, S.A. TECNOAMBIENTE, S.L.

Requena, S. y Gili, J.M. (Editores). 2014. *Caracterización ecológica del área marina del Canal de Menorca: zonas profundas y semiprofundas (100 – 400 m)*. Informe final área LIFE+ INDEMARES (LIFE07/NAT/E/000732). Instituto de Ciencias del Mar, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (Barcelona). Coordinación: Fundación Biodiversidad, Barcelona, 167 páginas más anexos.

Ribera G., Coloreu, M., Rodríguez-Prieto, C., y E. Ballesteros, E. 1997. Phytobenthic assemblages of Addaia Bay (Menorca, Western Mediterranean): Composition and distribution. *Botanica Marina* 40: 523-532.

Seguimiento del estado de conservación de las praderas de *Posidonia oceanica* en las zonas de fondeo controlado en los campos de boyas en zonas LIC gestionados por la Conselleria de Medi Ambient del Govern Balear Resultados 2012-2017.

Simón, J.C., 2009. Modelo descriptivo de ficha general. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. 27 p.

SOER 2015. (EEA. 2015). The European environment. State and outlook 2015. European Environment Agency, Copenague (<https://www.eea.europa.eu/soer>).

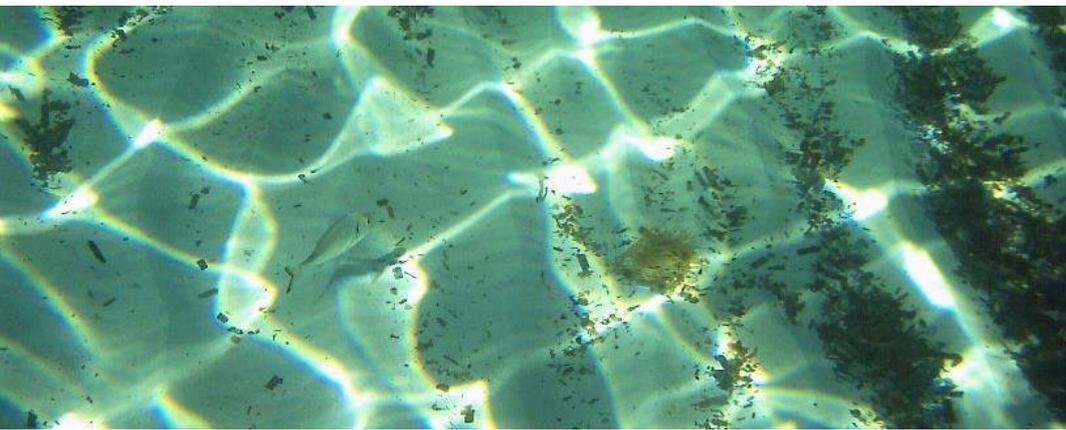
Templado, J., Capa, M., Guallart, J. y Luque, A., 2009. 1170 Arrecifes. En: VV.AA., *Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 142 p.

Valenzuela, E. 2012. *Aproximación a la normalización de la simbología del sistema de información geográfica (s.i.g.) de la cartografía bionómica de las reservas marinas*. Proyecto Fin de Máster en Espacios Naturales Protegidos. Universidad Autónoma de Madrid.

Xarxa Natura a les Balears (<http://xarxanatura.es/>) visitada durante el mes de Setiembre del 2017.



ANEXOS



ANEXO 1. METADATOS DE LA BASE DE DATOS CARTOGRÁFICA

En el presente anexo se describe cada uno de los atributos que forman parte de la base de datos asociada a la cartografía de hábitats marinos:

ID de capa	HÁBITATS MARINOS 2019
Descripción	<p>Mapa de distribución de los hábitats de fondos marinos realizado por el Observatorio Socioambiental de Menorca (OBSAM) y la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB) a partir de diversas cartografías de base.</p> <p>Esta capa es la actualización de la Cartografía de la Comunidades Bentónicas del OBSAM, que consiste en una homogenización y estandarización de las diversas fuentes consultadas creando así un mapa único de los fondos marinos del entorno de Menorca, Mallorca, Ibiza y Formentera, llegando a representar los hábitats del Canal de Menorca y parte del de Mallorca.</p> <p>En alguna de las islas se han completado las cartografías con trabajo de campo para contrastar determinada información o rellenar vacíos de información.</p> <p>Otras mejoras cartográficas realizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambio del límite de costa extraído del Ecocartográfico por el límite oficial del Mapa topográfico del año 2012. - Ampliación de la tabla de atributos. - Revisión de la nomenclatura y código de cada hábitat para adaptarse a la LISTA PATRÓN DE LOS HÁBITATS MARINOS PRESENTES EN ESPAÑA (LPHMPE).
Propósito	<p>El "Mapa de distribución de los hábitats de fondos marinos de Baleares 2019" se ha realizado con los siguientes objetivos generales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer una recopilación de la cartografía existente a las islas Baleares sobre los hábitats de los fondos marinos para calcular su superficie y hacer una valoración de su estado de conservación en base a estudios existentes. <p>Objetivos concretos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recopilar la cartografía marina existente en las islas Baleares sobre los hábitats del fondo, ponerla en un mismo sistema de coordenadas y un mismo sistema de clasificación. - Detectar vacíos de información (gaps) o información de poca calidad de cara a la generación futura de esta información.

	<ul style="list-style-type: none"> - Calcular las superficies de los diferentes hábitats por islas en base a la información recopilada y procesada. - Evaluar el estado de conservación de los hábitats cartografiados en base a información científica o administrativa existente.
Autor	<p>Menorca:</p> <p>OBSAM.</p> <p>Autor de la Cartografía: Marc Julià Vila.</p> <p>Autores de trabajo de campo y memoria: Eva Marsinyach, Marta Sales, Jaime Sintes, Andrea Cabornero.</p> <p>Coordinador: David Carreras Martí.</p> <p>Mallorca:</p> <p>SHNB</p> <p>Autor de la Cartografía: Laura del Valle</p> <p>Autores del trabajo: Laura del Valle, Guillem X. Pons.</p> <p>Ibiza y Formentera:</p> <p>OBSAM.</p> <p>Autor de la Cartografía: Marc Julià Vila.</p> <p>Autores de trabajo de campo y memoria: Marina Bagur, Marc Julià, Eva Marsinyach.</p> <p>Coordinador: David Carreras Martí.</p> <p>Asesores: Enric Ballesteros, Emma Cebrián, Toni Grau.</p>
Escala	1:5.000
Restricción de uso	<p>Capa de uso público y gratuito, pero no descargable. Se debe citar la fuente y los autores para utilizar esta información. En caso de peticiones de descarga consultar a los autores.</p> <p>Julià, M., del Valle, L., Bagur, M., Marsinyach, E., Pons, G. X. y Carreras, D. 2019. <i>Cartografía de los hábitats marinos de las Islas Baleares: compilación de capas y comunidades bentónicas</i>. Observatorio Socioambiental de Menorca (Institut Menorquí d'Estudis). Societat d'Història Natural de les Balears. Fundació Marilles.</p>
Información	Este proyecto intenta combinar las diferentes cartografías existentes y

adicional	<p>convertirla en una sola, homogeneizada y por tanto de mayor utilidad. La clasificación propuesta se ha basado en el INVENTARIO ESPAÑOL DE HÁBITATS Y ESPECIES MARINAS del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, y en la LISTA PATRÓN DE LOS HÁBITATS MARINOS PRESENTES EN ESPAÑA (LPHMPE) que deriva de éste.</p> <p>Para más información consultar el trabajo: "CARTOGRAFÍA DE LOS HÁBITATS MARINOS DE LAS ISLAS BALEARES: COMPILACIÓN DE CAPAS Y COMUNIDADES BENTÓNICAS" disponible en la web del OBSAM año 2019 (www.obsam.cat).</p>
Tabla de atributos	<p>FID: Código de identificación del polígono.</p> <p>SHAPE: Tipología de entidad geográfica. Polígono.</p> <p>OBJECTID: Código de identificación del polígono del mapa primario de fondos marinos.</p> <p>C_BENTONIC: Nombre de la comunidad bentónica según la LPHMPE.</p> <p>COD_LPHME: Código de la comunidad bentónica según la LPHMPE.</p> <p>SIGLAS: Abreviación de la comunidad de uso interno durante el proyecto.</p> <p>OBSERVACIO: Observaciones relevantes sobre un polígono</p> <p>ORIGINAL: Diferencia entre los polígonos de la cartografía original usada como base y los polígonos modificados por los autores.</p> <p>D_HABITATS: Hábitats de Interés Comunitario según la Directiva de hábitats.</p> <p>NOM_SIMPLE: Nombre simplificado de cada trabajo de uso interno durante el proyecto.</p> <p>C_BALLESTEROS: Denominación original utilizada por Ballesteros&Cebrián (cuando procede).</p> <p>DESCRIP: Descripción original de Ballesteros&Cebrián (cuando procede).</p> <p>C_ECOCARTO: Clasificación original utilizada en el proyecto Ecocartográfico (cuando procede).</p> <p>HAB_EIV18: Clasificación original utilizada en el proyecto: <i>Diagnosis de las potenciales afectaciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza</i> (cuando procede).</p> <p>Nº_EIV18: Numeración otorgada a cada una de las calas del proyecto</p>

Diagnosis de las potenciales afectaciones de la frecuentación marina por el turismo náutico y propuesta de ordenación del litoral de Ibiza (cuando procede).

COMUN_IEO: Clasificación original utilizada en el proyecto LIFE+INDEMARES-IEO 50-100M (cuando procede)

COMUN_CSIC: Clasificación original utilizada en el proyecto LIFE+INDEMARES-CSIC 100-400M (cuando procede)

NOM_LPRE: Nombre de los hábitats según la Lista patrón de referencia estatal de los tipos de hábitats marinos.

COD_LPRE: Código de los hábitats según la Lista patrón de referencia estatal de los tipos de hábitats marinos.

AUTORES: Proyecto de procedencia o autores de la cartografía original.

ENTIDAD: Entidad de referencia que avala los proyectos de la cartografía original.

ESTUDIO: Nombre completo de los diversos proyectos utilizados para la realización de la nueva cartografía.

AÑO_ORIGI: Año de la elaboración o entrega de la cartografía original.

AUTOR_ACTU: Autores de la actualización o revisión.

AÑO_ACTUA: Año de la actualización o revisión.

ÁMBITO: Área de trabajo en función de la cartografía original o de la zona modificada. Línea de costa se refiere a la adaptación de la cartografía original a la línea de costa revisada sobre el Mapa Topográfico de Baleares 1:5000 del año 2012.

ISLA: Isla a la cual pertenece la cartografía.

ESTADO: Estado de conservación vinculado a cada polígono.

ZONA: Divisiones utilizadas para el análisis del estado de conservación de los hábitats marinos.

CODI_LIC: Código correspondiente a los LIC'S utilizados como zonas de división para el análisis del estado de conservación.

CALID_DATO: Valoración de la calidad de los datos sobre los estados de conservación, valorados del 1 al 3, donde 1 es la mejor calidad.

IDE_Ref: Numero vinculado a una referencia bibliográfica de la cual se han extraído los datos del estado de conservación.

	<p>PERÍMETRO: Perímetro en metros del polígono.</p> <p>Shape_Le_1: Perímetro en metros del polígono.</p> <p>M2: Superficie en metros cuadrados del polígono.</p> <p>Shape_Area: Superficie en metros cuadrados del polígono.</p> <p>K2: Superficie en kilómetros cuadrados del polígono.</p> <p>HA: Superficie en hectáreas del polígono.</p> <p>AUTOR_2019: autor del presente proyecto de combinación de capas</p>
Contacto	<p>Menorca, Formentera e Ibiza:</p> <p>David Carreras Martí - OBSAM Director del OBSAM smn.obsam@cime.es http://www.obsam.cat</p> <p>Mallorca: Guillem X. Pons - SHNB guillemx.pons@uib.es</p>
WMS	

ANEXO 2. HÁBITATS INCLUIDOS EN LA CARTOGRAFÍA FINAL CON LA RELACIÓN Y LAS EQUIVALENCIAS A LOS HÁBITATS ORIGINALES

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
	Piso mediolitoral sedimentario (0202)		
02020102	Playas de guijarros, piedras o gravas	1. Bloques sueltos y guijarros	1. LIC ARE DE LLEVANT
	Sustrato duro rocoso (0301)		
0301A	Fondos rocosos con algas fotófilas	1. Fondos rocosos con algas fotófilas 2. Algues fotòfiles sobre pedra 3. Algues fotòfiles sobre pedra amb sorra 4. Algues fotòfiles 5. Comunidad de algas fotófilas 6. Comunidad fotófila de roca infralitoral 7. Comunidad fotófila sobre ¹⁶ 8. Comunidad fotófila dispersa 9. Comunidad fotófila de roca infralitoral bloques dispersos 10. Roca infralitoral superior expuesta con algas incrustantes	1. Ecocartográfico 2, 3, Reserva Marina del Nord de Menorca (RMNM) 2. Illa de l'Aire 4. Addaia 5. LIC POLLENÇA-ALCUDIA; LIC CAP ENDERROCAT; LLEVANT DE MALLORCA 6. LIC COSTA LLEVANT 7. LIC ES TRENC 8. LIC CABRERA 9. LIC SA DRAGONERA 10. Diagnòsis turisme náutic Ibiza
0301B	Algas fotófilas sobre bloque	1. Algues fotòfiles sobre bloc 2. Comunidad fotófila de roca infralitoral 3. Fondos rocosos con algas fotófilas	1. RMNM y l'illa de s'Aire 2. LIC CABRERA 3. Ecocartográfico
0301C	Algas fotófilas y <i>Posidonia oceanica</i>	1. Comunidad de Algas mixtas fotófilas y <i>Posidonia oceanica</i>	1. LIC POLLENÇA-ALCUDIA
030104	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas Facies precoralígeno	1. Fondos rocosos con algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eunicella singularis</i> 2. Comunidad algas semiesciáfilas 3. Comunidad de roca infralitoral 4. Comunidad precoralígeno 5. Comunidad esciáfila dispersa	1. Ecocartográfico 2. LIC POLLENÇA-ALCUDIA; LIC CAP ENDERROCAT-CAP BLANC 3. LIC ARTA 4. LIC ES TRENC 5. LIC CABRERA;

¹⁶ En la documentación original esta comunidad no presentava e l nombre completo.

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
		6. Precoralígeno disperso 7. Precoralígeno sobre fondo duros 8. Precoralígeno 9. Comunidad esciáfila roca infralitoral 10. Roca aflorante/carbonato biogénico 11. Roca infralitoral superior expuesta con algas incrustantes	CARTO-CABRERA 6. LIC CABRERA 7. CARTO-CABRERA 8. LIC CABRERA 9. LIC CABRERA 10. DRAGONSAL 11. Diagnóstico turismo náutico Ibiza
03010412	Fondos infralitorales sedimentos inestables	1. Fondos duros dispersos	LIC ES TRENC, LIC AREA LLEVANT
0301041701	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	1. Fondos rocosos con algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	1. Ecocartográfico
Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros (0302)			
0302	Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	1. Sedimento duro	1. DRAGONSAL
030201	Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	1. Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas 2. Alternancia- <i>Posidonia</i> degradada y coralígeno disperso 3. Coralígeno 4. Coralígeno disperso 5. Coralígeno en bloques 6. Bioconstrucciones- roca aflorante/carbonato biogénico	1. Life+Indemares (50-100) 2. LIC LLEVANT; LIC ES TRENC 3. LIC CABRERA; LIC SA DRAGONERA; DRAGONSAL 4. LIC CABRERA 5. LIC SA DRAGONERA 6. DRAGONSAL
03020104	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	1. Fondos coralígenos en roca o sedimento con sustrato blando 2. Coralígeno no arrecifal	1. Life+Indemares (50-100) 2. DRAGONSAL
030202	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	1. Comunidad de esponjas en fondos mixtos de la plataforma continental (sobre fondos de maerl)	1. Life+Indemares (100-400)
03020225	Coralígeno con dominancia de invertebrados	1. Coralígeno de aguas profundas	1. Life+Indemares (100-400)
03020206	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	1. Bosques de gorgonias en roca circalitoral del borde de la plataforma	1. Life+Indemares (100-400)
Sustrato blando o sedimentario (0304)			
0304A	Arenas finas	1. Comunidad de arenas finas	1. Ecocartográfico; LIC POLLENÇA-ALCUDIA; LIC CAP

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
		2. Sorra fina 3. Sorra 4. Fons blans 5. Alternancia de arenas finas y detrítico costero típico 6. Arenas finas bien calibradas 7. Arenas finas 8. Fondos blandos inestables 9. Arenas finas infralitorales 10. Fondos infralitorales sedimentarios inestables (arenas medias y gruesas)	ENDERROCAT; LIC COSTA LLEVANT 2. RMNM y Illa de l'Aire 3. Addaia 4. LIC ARTA 5. LIC AREA DE LLEVANT 6. LIC AREA DE LLEVANT; LIC ES TRENC; LIC SA DRAGONERA 7. LIC CABRERA 8. LIC SA DRAGONERA 9. Diagnósis turismo náutico Ibiza 10. Diagnósis turismo náutico Ibiza
0304B	Arenas medias	1. Comunidad de arenas medias 2. Fondos infralitorales sedimentarios inestables (arenas medias y gruesas) 3. Arenas medias	1. Ecocartográfico 2. Diagnósis turismo náutico Ibiza 3. Estany d'es Peix
0304C	Arenas gruesas	1. Comunidad de arenas gruesas 2. Sorra gruixuda 3. Comunidad arenas gruesas 4. Fondos detríticos/arenas gruesas 5. Comunidad de arenas gruesas y detrítico 6. Detrítico costero guijarros 7. Fondos infralitorales sedimentarios inestables (arenas medias y gruesas)	1. Ecocartográfico 2. RMNM y Illa de l'Aire 3. LIC POLLENÇA-ALCUDIA; LIC CAP ENDERROCAT; LIC COSTA DE LLEVANT 4. LIC POLLENÇA-ALCUDIA 5. LIC CAP ENDERROCAT; LIC COSTA DE LLEVANT 6. LIC CABRERA 2. Diagnósis turismo náutico Ibiza
030401	Cantos y gravas	1. Roca infralitoral superior expuesta con algas incrustantes	1. Diagnósis turismo náutico Ibiza
03040120	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	1. Arenas gruesas y gravillas sometidas a corrientes 2. Fondo detrítico costero (ondas de sedimento de energía)	1. LIC ARE DE LLEVANT, LIC ES TRENC, LIC CABRERA, LIC SA DRAGONERA DRAGONSA
03040223	Fondos infralitorales sedimentos inestables	1. Arenas mal calibradas	LIC AREA LLEVANT, LIC ES TRENC, LIC CABRERA, LIC SA DRAGONERA
030403A	Fango	1. Sorra fangosa 2. Fang	1, 2. RMNM 2. Addaia
030403B	Sedimento portuario	1. Sedimento portuario	1. Ecocartográfico; Diagnósis turismo náutico Ibiza
0304D	<i>Posidonia oceanica</i>	1. <i>Posidonia oceanica</i> sobre pedra i	1. Illa de l'Aire

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
	sobre piedra con arena	sorra 2. Alternancia de CRI- <i>Posidonia</i> 3. Alternancia pradera de posidonia 4. <i>Posidonia roca</i>	2. LIC ARTA; LIC AREA DE LLEVANT; LIC SA DRAGONERA 3. LIC ES TRENÇ 4. LIC CABRERA
0304E (incluye 030509¹)	Arenas con <i>Cymodocea nodosa</i>	1. Sorra i <i>Cymodocea nodosa</i> 2. Comunidad de arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i> 3. Arenas finas infralitorales 4. Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> de zonas abiertas someras sobre arenas finas/fangosa o mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i>	1. RMNM y l'illa de s'Aire 2. Ecocatográfico 3. Diagnòsis turismo náutico Ibiza 4. Diagnòsis turismo náutico Ibiza
0304021704	<i>Alsidium</i>	1. <i>Alsidium</i>	1. RMNM
030405	Detrítico costero con enclaves de maerl	1. Detrítico costero con enclaves de maerl 2. Fondos detríticos biogénos infralitorales y circalitorales 3. Detrítico costero de maerl	1. Ecocartográfico 2. LIC POLLENÇA-ALCUDIA 3. LIC COSTA LLEVANT
03040504	Fondos de maerl o rodolitos	1. Fondos de maerl o rodolitos 2. Maerl	1. Life+Indemares (50-100) 2. DRAGONSA
030405050101	Fondos detríticos biogénos infralitorales y circalitorales con <i>Peyssonnelia</i>	1. Detrítico de <i>Spatangus</i> y <i>Peyssonnelias</i> libres	1. LIC AREA DE LLEVANT
03040507²	Detrítico costero con enclaves de maerl y <i>Vidalia volubilis</i> ¹⁷	1. Detrítico costero con enclave de maerl y <i>Vidalia volubilis</i> 2. Detrític <i>Vidalia</i> - fons preco 3. Detrítico costero <i>vidalia</i> 4. Detrítico costero con acúmulo de algas libres	1. Ecocatográfico 2. LIC ARTA 3. CARTO-CABRERA 4. LIC SA DRAGONERA
03040507¹	Fondos detríticos biogénos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispay</i> <i>Osmundaria volubilis</i>	1. Fondos detríticos biogénos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispay</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	1. Life+Indemares (50-100)
0304050604	Fondos de maerl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp.	1. Fondos de maerl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp.	1. Life+Indemares (50-100)
03040508	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	1. Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	1. Life+Indemares (50-100)
03040510	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	1. Fondos detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales con <i>Halopteris filicina</i>	1. Life+Indemares (50-100)

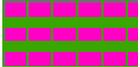
¹⁷ Se ha mantenido el nombre original, el nombre correcto de la especie es *Osmundaria volubilis*.

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
		2. Detrítico costero 3. Fondos duros. DC típico	2. LIC ES TRENC; LIC CABRERA 3. LIC ES TRENC
03040511	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	1. Detrítico costero Cobertura algal <10 %: Fondos detríticos biógenos de rodolitos y cascajo circalitorales con cobertura algal 2. Ripples 3. Fondo detrítico costero 4. Fondo costero típico	1. Life+Indemares (50-100) 2. LIC ARTA 3. DRAGONSA 4. LIC SA DRAGONERA
0304051308	Detrítico costero con Pradera de <i>Spatangus purpureus</i>	1. Detrítico <i>Spatangus</i> 2. Detrítico costero de <i>Spatangus purpureus</i>	LIC ARTA LIC AREA DE LLEVANT; LIC ES TRENC
03040514	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	1. Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	1. Life+Indemares (100-400)
0304051401 (incluye 0402020401 ⁴)	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	1. Comunidad de fondos de arena fina de la zona media de la plataforma continental	1. Life+Indemares (100-400)
0304051402	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con <i>Eucinella</i> y <i>Vidalia</i>	1. Detrítico <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	1. LIC ARTA
03040515	Fondo detrítico enfangado	1. Fondos detríticos enfangados infralitorales y circalitorales 2. Fondo detrítico enfangado	1. Diagnósis turismo náutico Ibiza 2. Ecocartográfico
0304051508	Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	1. Detrítico costero <i>Spatangus</i>	1. LIC ES TRENC
Pradera de Fanerógamas (0305)			
030504	<i>Zostera noltii</i>	1. <i>Zostera noltii</i>	1. RMNM
030509 (incluye 030510 ⁵)	<i>Cymodocea nodosa</i>	1. <i>Cymodocea nodosa</i> 2. <i>Cymodocea</i> /boulders 3. <i>Cymodocea nodosa</i> profunda 4. <i>Cymodocea nodosa</i> dispersa 5. Pradera de <i>Cymodocea nodosa</i> 6. Pradera dispersa de <i>Cymodocea nodosa</i> 7. Comunidad de <i>Cymodocea</i>	1. RMNM y l'illa de s'Aire; LIC ARTA 1, 2. Addaia 3. LIC POLLENÇA-ALCUDIA 4. LIC ARTA; LIC CABRERA 5. LIC AREA LLEVANT 6. LIC AREA LLEVANT 7. LIC CAP

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
		<p><i>nodosaprofunda</i></p> <p>8. Pradera densa de <i>Cymodocea nodosa</i></p> <p>9. <i>Cymodocea</i> densa</p> <p>10. Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> de zonas abiertas someras sobre arenas finas/fangosa o mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>10. <i>Cymodocea nodosa</i></p>	<p>ENDERROCAT-CAP BLANC; LIC COSTA DE LLEVANT</p> <p>8. LIC ES TRENC</p> <p>9. LIC CABRERA</p> <p>10. Diagnósis turismo náutico Ibiza</p> <p>11. Estany des peix</p>
030511	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	1. <i>Cymodocea nodosa</i> amb <i>Zostera noltii</i> 1.	1. Reserva Marina del Nord de Menorca
030512	<i>Posidonia oceanica</i>	<p>1. <i>Posidonia oceanica</i> sobre pedra</p> <p>2. <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>3. <i>Posidonia</i> amb sorra</p> <p>4. Comunidad de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>5. <i>Posidonia</i></p> <p>6. <i>Posidonia</i> aillada</p> <p>7. <i>Posidonia</i> canals/degradada</p> <p>8. <i>Posidonia</i> cubetes</p> <p>9. Praderas <i>Posidonia oceanica</i> con canales intermata</p> <p>10. Pradera contínua de <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>11. Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> con cubetas intermata</p> <p>12. Comunidad mixta de algas fotófilas y <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>13. Matas aisladas de <i>Posidonia</i></p> <p>14. Pradera aislada de <i>Posidonia</i></p> <p>15. Haces continua de <i>Posidonia</i></p> <p>16. <i>Posidonia oceanica</i> aislada</p> <p>17. <i>Posidonia continua</i></p> <p>18. Pradera de <i>Posidonia</i> con cubetas sedimentarias</p> <p>19. Praderas de <i>Posidonia</i> con canales</p> <p>20. Matas aisladas de <i>Posidonia oceanica</i></p>	<p>1, 2, 3. RMNM</p> <p>2. Illa de s'Aire</p> <p>3. Addaia</p> <p>4. Ecocartográfico; LIC POLLENÇA-ALCUDIA; LIC CAP</p> <p>ENDERROCAT-CAP BLANC; LIC COSTA LLEVANT</p> <p>5. LIC ARTA</p> <p>6. LIC ARTA</p> <p>7. LIC ARTA</p> <p>8. LIC ARTA; LIC CABRERA</p> <p>9. LIC AREA LLEVANT</p> <p>10. LIC AREA LLEVANT; LIC ES TRENC; LIC SA DRAGONERA</p> <p>11. LIC AREA DE LLEVANT</p> <p>12. LIC CAP</p> <p>ENDERROCAT- CAP BLANC; LIC COSTA DE LLEVANT</p> <p>13. LIC ES TRENC</p> <p>14. LIC ES TRENC</p> <p>15. LIC ES TRENC</p> <p>16. LIC CABRERA</p> <p>17. LIC CABRERA</p> <p>18. LIC SA DRAGONERA</p> <p>19. LIC SA DRAGONERA</p> <p>20. LIC SA DRAGONERA</p>
030512	Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerógamas ⁶	1. Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	1. Life+Indemares (50-100)
030512B	<i>Posidonia oceanica</i>	1. <i>Posidonia</i> degradada	1. LIC SA DRAGONERA,

Código LPHME	Hábitats de los fondos marinos de las Baleares	Comunidades marinas originales	Relación de las comunidades con el proyecto original
	degradada		LIC CABRERA
03051201	<i>Posidonia oceanica</i> mixta con mata muerta	1. Pradera de <i>Posidonia oceanica</i> mixta con mata muerta	1. Diagnósis turismo náutico Ibiza
03051202	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	1. Escull barrera 2. <i>Posidonia oceanica</i> (escull) 3. Arrecife barrera de <i>Posidonia oceanica</i>	1. RMNM 2. Addaia 3. Diagnósis turismo náutico Ibiza
03051203	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	1. Rizoma mort 2. <i>Posidonia</i> /Rizoma mort 3. Mata muerta <i>Posidonia oceanica</i> 4. Mata muerta con haces	1. RMNM 2. Addaia 3. LIC AREA LLEVANT 4. LIC ES TRENÇ
030513A	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	1. <i>Cymodocea nodosa</i> amb <i>Caulerpa prolifera</i> 2. <i>Cymodocea</i> / <i>Caulerpa</i> 3. Comunidad de <i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i> 4. Praderas de <i>Cymodocea nodosa</i> de zonas abiertas someras sobre arenas finas/fangosa o mata muerta de <i>Posidonia oceanica</i> / Praderas de <i>Caulerpa prolifera</i>	1. RMNM 2. Addaia 3. LIC POLLENÇA-ALCUDIA 4. Diagnósis turismo náutico Ibiza
030513B	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	1. <i>Zostera noltii</i> amb <i>Caulerpa prolifera</i>	1. RMNM
030513C	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i> spp.	1. <i>Cymodocea nodosa</i> amb <i>Cystoseira</i> spp.	1. RMNM
0305130201	<i>Caulerpa prolifera</i>	1. <i>Caulerpa prolifera</i> 2. Comunidad de <i>Caulerpa prolifera</i> 3. <i>Caulerpa prolifera</i> 4. Praderas de <i>Caulerpa prolifera</i>	1. RMNM y Addaia 2. LIC POLLENÇA-ALCUDIA; LIC COSTA DE LLEVANT 3. Estany d'es Peix 4. Diagnósis turismo náutico Ibiza
Piso batial sedimentario (0402)			
040102	Roca batial colmatada de sedimentos	1. Roca subaflorante con cobertura sedimentaria 2. Fondos duros semienterrados	1. DRAGONSA 2. LIC AREA DE LLEVANT
04020403	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	1. Fondos batiales sedimentarios de reborde de plataforma con <i>Leptometra phalangium</i>	1. Life+Indemares (100-400)
04020404	Fondos batiales de reborde plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	1. Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	1. Life+Indemares (100-400)
Sustrato duro artificial (0701)			
070108	Sustrato duro portuario	1. Sustrato duro portuario	1. Diagnósis turismo náutico Ibiza

ANEXO 3. HÁBITATS MARINOS, SIMBOLOGÍA Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA

Abreviatura	Hábitat	Código LPHME	Simbología
Sustrato duro o rocoso			
0301			
AfPe	Fondos rocosos con algas fotófilas	0301A	
Afb	Algas fotófilas sobre bloque	0301B	
AfPe&Posi	Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	0301C	
EsHePe&Prec	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemisciáfilas. Facies de precoralígeno	030104	
EsHePe&PrecEu	Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemisciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	0301041701	
Piso Circalitoral rocoso y otros sustratos duros			
0302			
Pi-Cir-ro SD	Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros	0302	
Cor&al	Coralígeno y roca circalitoral dominada por algas	030201	
CorPI	Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	03020104	
Co&in	Coralígeno con dominancia de invertebrados	03020225	
BGCir	Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	03020206	
Sustrato blando o sedimentario			
0304			
Af	Arenas finas	0304A	
Am	Arenas medias	0304B	

Abreviatura	Hábitat	Código LPHME	Simbología
Ag	Arenas gruesas	0304C	
Cantos y gravas	Cantos y gravas	030401	
Ag&GI-cf	Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	03040120	
F	Fango	030403A	
Sp	Sedimento portuario	030403B	
PoPe&Arena	<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0304D	
Cn&Arena	Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0304E	
Al	<i>Alsidium</i>	0304021704	
FI-Sel	Fondos infralitorales sedimentos inestables	03040223	
Detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales			
030405			
Detrit&Ma	Detrítico costero con enclaves de maërl	030405	
Ma	Fondos de maërl o rodolitos	03040504	
Detrit&MaVv	Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	03040507	
Detrit&MaVv	Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> / <i>Osmundaria volubilis</i>	03040507	
Ma&Pey	Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp.	0304050604	
Detrit&Lr	Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	03040508	
Detrit&Hf	Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	03040510	

Abreviatura	Hábitat	Código LPHME	Simbología
Detrit	Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	03040511	
Detrit_A_Spt	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	0304051308	
FD_Inv	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	03040514	
Detrit_Vv_Eue	Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con <i>Vidalia</i> y <i>Eucinella</i>	0304051402	
Detrit&F	Fondo detrítico enfangado	03040515	
Detrit_Vc_Spt	Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con <i>Venus casina</i> y <i>Spatangus purpureus</i>	0304051508	
Ro&Ca	Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	030202	
FDByC_Penn	Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	0304051401	
Praderas de fanerógamas			
0305			
Zn	<i>Zostera noltii</i>	030504	
Cn	<i>Cymodocea nodosa</i>	030509	
Cn&Zn	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	030511	
Posi	<i>Posidonia oceanica</i>	030512	
Asemi-Posi	Algas semiesciáfilas y <i>Posidonia oceanica</i>	030512A	
ArPosi	Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	03051202	

Abreviatura	Hábitat	Código LPHME	Simbología
Posi mort	Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	03051203	
Posi&Fan	Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas (Mallorca)	030512	
Po&Rm	<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	03051201	
Cn&Cp	<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	030513A	
Zn&Cp	<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	030513B	
Cn&Cys	<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira spp</i>	030513C	
Cp	<i>Caulerpa prolifera</i>	0305130201	
Piso batial rocoso y otros sustratos duros			
0401			
EPL	Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	040104	
Piso batial sedimentario			
0402			
FB_Lepto	Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	04020403	
FB_Gry	Fondos batiales de reborde plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	04020404	
Sustrato duro artificial			
0701			
SdP	Sustrato duro portuario	070108	

ANEXO 4. SUPERFICIES DE LOS HÁBITATS MARINOS POR LIC

Menorca

Hábitats	Area marina del Nord de Menorca	Area marina del Sud de Menorca	Area marina Punta Prima - Illa de Aire	Arenal de Son Saura	Cala Algaiarens	Caleta de Binillautí	Canal de Menorca	Cap Negre	De cala Llucalari a cales Coves	Puerto de Ciutadella - LIC Canal de Menorca	Puerto de Fornells - RMNM - LIC ^Δ MMNM Punta Redona - Arenal den Castell	No ENP	
Algas fotófilas sobre bloque	0,5	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	
Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	0,1	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	
<i>Alsidium</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Arenas finas	8,7	1,2	1,6	0,0	0,4	0,0	12,8	0,4	1,1	0,0	0,1	0,6	10,4
Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0,0	0,2	0,5	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5
Arenas gruesas	3,4	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	1,1	0,0	0,3	0,1	0,0	0,6	2,5
Arenas medias	3,5	2,6	0,7	0,2	0,2	0,1	23,3	0,2	4,1	0,0	0,0	1,2	8,2
Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	49,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	322,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Coralígeno con dominancia de invertebrados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	295,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,4
<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,1

Hàbitats	Area marina del Nord de Menorca	Area marina del Sud de Menorca	Area marina Punta Prima - Illa de Aire	Arenal de Son Saura	Cala Algairens	Caleta de Binillauti	Canal de Menorca	Cap Negre	De cala Llucalari a cales Coves	Puerto de Ciutadella - LIC Canal de Menorca	Puerto de Fornells - RMNM - LIC ^Δ MNM	Punta Redona - Arenal den ^C astall	No ENP
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Detrítico costero con enclaves de maërl	0,0	4,3	2,6	0,2	0,0	0,0	31,6	1,4	2,0	0,0	0,0	0,0	10,6
Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	15,3	0,0	2,6	0,0	0,0	0,1	22,5	0,1	0,0	0,0	0,0	2,6	65,7
Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fango	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,2
Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	193,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia</i> spp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos de maërl o rodolitos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	968,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	734,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	402,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	274,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatulaceos y Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	247,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Hàbitats	Area marina del Nord de Menorca	Area marina del Sud de Menorca	Area marina Punta Prima - Illa de Aire	Arenal de Son Saura	Cala Algairens	Caleta de Binillauti	Canal de Menorca	Cap Negre	De cala Llucalari a cales Coves	Puerto de Ciutadella - LIC Canal de Menorca	Puerto de Fornells - RMNM - LIC ^Δ MNM	Punta Redona - Arenal den Castall	No ENP
Fondos rocosos con algas fotófilas	4,1	0,5	0,6	0,1	0,2	0,4	1,8	0,2	0,4	0,1	0,1	0,9	5,9
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con <i>Eucinella singularis</i>	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	4,2
<i>Posidonia oceanica</i>	8,4	13,1	2,8	2,9	0,4	0,9	20,2	3,2	2,6	0,5	0,6	3,4	20,4
<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	17,3
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Sedimento portuario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	1,1
<i>Zostera noltii</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total general	46,8	22,4	12,8	3,5	1,4	1,6	3798,8	5,5	10,7	0,8	4,1	9,5	149,0

Distribución de los hábitats marinos cartografiados (km²) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas que no son un Espacio Natural Protegido (ENP).

Hàbitats	Area marina del Nord de Menorca	Area marina del Sud de Menorca	Area marina Punta Prima - Illa de Aire	Arenal de Son Saura	Cala Algaires	Caleta de Binillauti	Canal de Menorca	Cap Negre	De cala Llucalari a cales Coves	Puerto de Ciutadella - LIC Canal de Menorca	Puerto de Fornells - RMNM - LIC AMNM	Punta Redona - Arenal den Castell	No ENP
Algas fotófilas sobre bloque	1,07%	0,00%	0,00%	0,00%	7,14%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%
Algas fotófilas sobre piedra con <i>Posidonia oceanica</i>	0,21%	0,00%	7,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,44%	0,00%	0,67%
<i>Alsidium</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Arenas finas	18,59%	5,36%	12,50%	0,00%	28,57%	0,00%	0,34%	7,27%	10,28%	0,00%	2,44%	6,32%	6,98%
Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0,00%	0,89%	3,91%	0,00%	0,00%	0,00%	0,02%	0,00%	0,93%	0,00%	0,00%	0,00%	0,34%
Arenas gruesas	7,26%	1,79%	0,78%	0,00%	7,14%	0,00%	0,03%	0,00%	2,80%	12,50%	0,00%	6,32%	1,68%
Arenas medias	7,48%	11,61%	5,47%	5,71%	14,29%	6,25%	0,61%	3,64%	38,32%	0,00%	0,00%	12,63%	5,50%
Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,30%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Campos de <i>Leptometra phalangium</i> en fondos batiales de reborde de plataforma	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	8,50%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,44%	0,00%	0,00%
Coralígeno con dominancia de invertebrados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,77%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,00%	0,00%	1,56%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	24,39%	0,00%	0,27%
<i>Cymodocea nodosa</i> con <i>Cystoseira</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	24,39%	0,00%	0,07%
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Zostera noltii</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Detrítico costero con enclaves de maërl	0,00%	19,20%	20,31%	5,71%	0,00%	0,00%	0,83%	25,45%	18,69%	0,00%	0,00%	0,00%	7,11%

Hàbitats	Area marina del Nord de Menorca	Area marina del Sud de Menorca	Area marina Punta Prima - Illa de Aire	Arenal de Son Saura	Cala Algaiarens	Caleta de Binillauti	Canal de Menorca	Cap Negre	De cala Llucalari a cales Coves	Puerto de Ciutadella - LIC Canal de Menorca	Puerto de Fornells - RMNM - LIC AMNM	Punta Redona - Arenal den Castell	No ENP
Detrítico costero con enclaves de maërl y <i>Vidalia volubilis</i>	32,69%	0,00%	20,31%	0,00%	0,00%	6,25%	0,59%	1,82%	0,00%	0,00%	0,00%	27,37%	44,09%
Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fango	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	21,95%	0,00%	0,13%
Fondos batiales de reborde de plataforma con <i>Gryphus vitreus</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,09%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos de maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia spp</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos de maërl o rodolitos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	25,49%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,15%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	19,34%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biogénicos con <i>Halopteris filicina</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	10,60%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biogénicos con <i>Laminaria rodriguezii</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	7,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con <i>Phyllophora crispera</i> y <i>Osmundaria volubilis</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,48%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,18%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatulaceos y	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	6,52%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Hàbitats	Area marina del Nord de Menorca	Area marina del Sud de Menorca	Area marina Punta Prima - Illa de Aire	Arenal de Son Saura	Cala Algaiarens	Caleta de Binillauti	Canal de Menorca	Cap Negre	De cala Llucalari a cales Coves	Puerto de Ciutadella - LIC Canal de Menorca	Puerto de Fornells - RMNM - LIC AMNM	Punta Redona - Arenal den Castell	No ENP
Fangos circalitorales con <i>Thenea muricata</i>													
Fondos rocosos con algas fotófilas	8,76%	2,23%	4,69%	2,86%	14,29%	25,00%	0,05%	3,64%	3,74%	12,50%	2,44%	9,47%	3,96%
Fondos rocosos dominados por algas esciàfilas y hemiesciàfilas. Facies de precoraligeno	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos rocosos dominados por algas esciàfilas y hemiesciàfilas. Facies de precoraligeno con <i>Eucinella singularis</i>	5,77%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,03%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	1,05%	2,82%
<i>Posidonia oceanica</i>	17,95%	58,48%	21,88%	82,86%	28,57%	56,25%	0,53%	58,18%	24,30%	62,50%	14,63%	35,79%	13,69%
<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,00%	0,00%	0,78%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Praderas de <i>Posidonia</i> y otras fanerógamas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	11,61%
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,44%	0,00%	0,00%
Sedimento portuario	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	12,50%	0,00%	0,00%	0,74%
<i>Zostera noltii</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Zostera noltii</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Distribución de los hàbitats marinos cartografiados (% sobre la superficie total cartografiada en cada zona) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas que no son un Espacio Natural Protegido (ENP).

Mallorca

Hàbitats	LIC B. Pollença- Alcúdia	LIC M. Artà	LIC Es Trenc	LIC Cabrera	LIC Dragonera	LIC Cap Enderrocat- Cap Blanc	LIC Costa de Llevant
Arenas finas	46,3	16,6	3,1	0,7	2,6	19,1	16,5
Fondos rocosos con algas fotófilas	4,9	0,0	4,1	0,0	0,0	2,4	0,4
Algas fotófilas y <i>Posidonia oceanica</i>	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
Algas fotófilas sobre bloque	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
Arenas gruesas	4,8	0,0	6,9	2,9	0,0	19,3	4,9
Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	0,3	0,0	0,0	7,5	1,8	0,0	10,0
Fondos de Maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia spp.</i>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,1	0,4
Coraligeno y roca Circalitoral dominada por algas	0,0	0,0	0,0	0,7	0,1	0,0	0,5
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Fondos detríticos biogenos (Baja cobertura algal)	0,0	14,5	9,1	0,0	0,0	0,0	12,6
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	0,0	1,6	0,3	0,0	0,0	0,0	27,4
Detrítico costero con enclaves de maerl	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
Fondos infralitorales sedimentos inestables	0,0	0,0	0,8	0,4	0,0	0,0	0,0
<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,0	17,5	2,7	0,1	0,2	0,0	0,0
<i>Posidonia oceanica</i>	141,3	38,9	49,3	2,7	6,1	23,1	4,5
<i>Posidonia oceanica</i> degradada	0,0	0,6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,5
Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerogamas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,0
Roca batial colmatada de sedimentos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Rizoma muerto <i>Posidonia oceanica</i>	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Hàbitats	LIC B. Pollença- Alcúdia	LIC M. Artà	LIC Es Trenc	LIC Cabrera	LIC Dragonera	LIC Cap Enderrocat- Cap Blanc	LIC Costa de Llevant
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	6,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos rocosos dominados por algas esciafilas y hemiesciafilas. Facies de precoralígeno	10,7	22,2	0,1	2,0	0,0	3,6	0,0
Algas hemiesciafilas y <i>Posidonia oceanica</i>	8,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos biógenos infralitorales con arenas gruesas	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Detrítico costero con enclaves de maerl y <i>Vidalia volubilis</i>	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con <i>Vidalia volubilis</i> y <i>Eunicella filiformis</i>	0,0	3,1	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0
Fondos detríticos biógenos con <i>Halopteris filicina</i>	0,0	0,0	0,0	13,5	1,4	0,0	0,0
Fondos detríticos biógenos infralitoral y circalitorales con <i>Phyllophora crispa</i> y <i>Osmudaria volubilis</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
Total general	228,0	135,2	77,7	38,8	12,5	67,6	121,8

Distribución de los hábitats marinos cartografiados (km²) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC).

Hàbitats	LIC B. Pollença- Alcúdia	LIC M. Artà	LIC Es Trenc	LIC Cabrera	LIC Dragonera	LIC Cap Enderrocat- Cap Blanc	LIC Costa de Llevant
Arenas finas	20,30%	12,27%	3,98%	1,80%	20,80%	28,25%	13,54%
Fondos rocosos con algas fotófilas	2,20%	0,00%	5,27%	0,00%	0,00%	3,55%	0,32%
Algas fotófilas y <i>Posidonia oceanica</i>	0,87%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,57%
Algas fotófilas sobre bloque	0,00%	0,00%	0,00%	3,09%	0,00%	0,00%	0,00%
Arenas gruesas	2,10%	0,00%	8,88%	7,47%	0,00%	28,55%	4,02%
Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo	0,13%	0,00%	0,00%	19,32%	14,40%	0,00%	8,21%
Fondos de Maërl con dominancia de <i>Peyssonnelia spp.</i>	0,00%	0,00%	0,00%	1,33%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,00%	0,00%	0,25%	0,25%	0,00%	0,14%	0,32%
Coraligeno y roca Circalitoral dominada por algas	0,00%	0,00%	0,00%	1,80%	0,80%	0,00%	0,41%
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,49%
Fondos detríticos biogenos (Baja cobertura algal)	0,00%	10,72%	11,71%	0,00%	0,00%	0,00%	10,34%
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con <i>Spatangus purpureus</i>	0,00%	1,18%	0,38%	0,00%	0,00%	0,00%	22,49%
Detrítico costero con enclaves de maerl	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	20,27%
Fondos infralitorales sedimentos inestables	0,00%	0,00%	1,02%	1,03%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Posidonia oceanica</i> sobre piedra con arena	0,00%	12,94%	3,47%	0,25%	1,60%	0,00%	0,00%
<i>Posidonia oceanica</i>	61,90%	28,77%	63,44%	6,95%	48,80%	34,10%	3,69%
<i>Posidonia oceanica</i> degradada	0,00%	0,44%	0,12%	0,00%	0,00%	0,00%	0,41%
Praderas de <i>Posidonia oceanica</i> y otras fanerogamas	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	14,77%
Roca batial colmatada de sedimentos	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,08%
Rizoma muerto <i>Posidonia oceanica</i>	0,00%	0,00%	1,28%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	4,70%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

Hàbitats	LIC B. Pollença-Alcúdia	LIC M. Artà	LIC Es Trenc	LIC Cabrera	LIC Dragonera	LIC Cap Enderrocat-Cap Blanc	LIC Costa de Llevant
Fondos rocosos dominados por algas esciafilas y hemiesciafilas. Facies de precoraligeno	4,70%	16,42%	0,12%	5,15%	0,00%	5,32%	0,00%
Algas hemiesciafilas y <i>Posidonia oceanica</i>	3,68%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biógenos infralitorales con arenas gruesas	1,10%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Detrítico costero con enclaves de maerl y <i>Vidalia volubilis</i>	0,00%	14,86%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con <i>Vidalia volubilis</i> y <i>Eunicella filiformis</i>	0,00%	2,29%	0,00%	17,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biógenos con <i>Halopteris filicina</i>	0,00%	0,00%	0,00%	34,79%	11,20%	0,00%	0,00%
Fondos detríticos biógenos infralitoral y circalitorales con <i>Phyllophora crista</i> y <i>Osmudaria volubilis</i>	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,40%	0,00%	0,00%
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Distribución de los hábitats marinos cartografiados (% sobre la superficie total cartografiada en cada zona) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC).

Ibiza

Hábitat	Area marina de ses Margalides	Area marina de Tagomago	Area marina del cap Martinet	Costa Oest Eivissa	Es Amunts Eivissa	Es Vedrà - Es Vedranell	Illots de Ponent Eivissa	Illots de Santa Eularia, Rodona y es Canar	Nord de Sant Joan	Parc Natural de ses Salines Eivissa i Formentera	Puerto de Ibiza	Puerto de Sant Antoni	Tagomago	Eiv-1	Eiv-2	Eiv-3	Eiv-4	Eiv-5	Eiv-6	Eiv-7	Eiv-8
Arenas finas	0,1	0,9	0,3	2,3	0,3	0,9	1,0	0,0	0,7	9,8	0,9	0,3	0,1	3,2	1,1	3,7	1,7	2,0	2,3	5,0	8,9
Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0
Arenas gruesas	0,6	3,4	1,0	4,5	0,7	2,6	9,0	0,0	1,6	15,6	0,0	0,0	3,6	3,4	1,1	9,9	5,9	3,0	4,1	6,6	50,1
Arenas medias	0,0	0,3	0,1	0,3	0,0	0,2	0,1	0,0	0,2	6,7	0,1	0,1	0,1	0,8	0,2	0,2	0,9	1,7	1,5	0,6	2,3
Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Cantos y gravas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fango	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fondo detrítico enfangado	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	4,3
Fondos rocosos con algas fotófilas	0,1	0,7	0,2	0,9	0,3	0,3	0,7	0,1	0,9	1,0	0,0	0,2	0,3	0,5	0,4	1,1	0,6	1,2	0,5	0,9	0,5

Hábitat	Area marina de ses Margalides	Area marina de Tagomago	Area marina del cap Martinet	Costa Oest Eivissa	Es Amunts Eivissa	Es Vedrà - Es Vedranell	Illots de Ponent Eivissa	Illots de Santa Eularia, Rodona y es Canar	Nord de Sant Joan	Parc Natural de ses Salines Eivissa i Formentera	Puerto de Ibiza	Puerto de Sant Antoni	Tagomago	Eiv-1	Eiv-2	Eiv-3	Eiv-4	Eiv-5	Eiv-6	Eiv-7	Eiv-8
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2	0,5	0,2	0,5	0,3	0,0	1,4
<i>Posidonia oceanica</i>	0,1	2,0	2,0	4,1	0,1	1,4	1,8	0,5	1,1	17,8	0,4	0,4	0,5	11,4	2,1	3,9	0,3	2,5	1,6	10,9	0,5
<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sedimento portuario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sustrato duro portuario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
No datos	0,0	0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	10,7	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	15,3	1,0	0,1	5,0	3,5	0,0
Total general	1,0	7,5	5,5	12,8	1,6	5,6	24,0	0,6	4,9	56,3	1,4	1,0	4,9	19,6	12,1	34,7	10,7	11,1	15,4	27,8	68,1

Distribución de los hábitats marinos cartografiados (Km²) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas que no son un Espacio Natural Protegido (ENP).

Hábitat	Area marina de ses Margalides	Area marina de Tagomago	Area marina del cap Martinet	Costa Oest Eivissa	Es Amunts Eivissa	Es Vedrà - Es Vedranell	Illots de Ponent Eivissa	Illots de Santa Eularia, Rodona y es Canar	Nord de Sant Joan	Parc Natural de ses Salines Eivissa i Formentera	Puerto de Ibiza	Puerto de Sant Antoni	Tagomago	Eiv-1	Eiv-2	Eiv-3	Eiv-4	Eiv-5	Eiv-6	Eiv-7	Eiv-8
Arenas finas	7%	12%	6%	18%	20%	16%	4%	0%	15%	17%	64%	29%	2%	16%	9%	11%	16%	18%	15%	18%	13%
Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	0%
Arenas gruesas	59%	45%	17%	35%	42%	46%	38%	3%	34%	28%	0%	0%	73%	17%	9%	29%	55%	27%	26%	24%	74%
Arenas medias	2%	4%	2%	3%	3%	3%	1%	1%	4%	12%	4%	10%	2%	4%	2%	0%	8%	15%	9%	2%	3%
Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Cantos y gravas	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Cymodocea nodosa</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<i>Cymodocea nodosa</i> y <i>Caulerpa prolifera</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fango	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Fondo detrítico	0%	0%	34%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	38%	0%	0%	0%	0%	1%	6%

Hábitat	Area marina de ses Margalides	Area marina de Tagomago	Area marina del cap Martinet	Costa Oest Eivissa	Es Amunts Eivissa	Es Vedrà - Es Vedranell	Illots de Ponent Eivissa	Illots de Santa Eularia, Rodona y es Canar	Nord de Sant Joan	Parc Natural de ses Salines Eivissa i Formentera	Puerto de Ibiza	Puerto de Sant Antoni	Tagomago	Eiv-1	Eiv-2	Eiv-3	Eiv-4	Eiv-5	Eiv-6	Eiv-7	Eiv-8	
enfangado																						
Fondos rocosos con algas fotófilas	15%	9%	4%	7%	21%	5%	3%	17%	19%	2%	2%	15%	6%	2%	3%	3%	6%	10%	3%	3%	1%	
Fondos rocosos dominados por algas esciófilas y hemiescíoofilas. Facies de precoralígeno	8%	1%	0%	1%	4%	4%	2%	0%	7%	0%	0%	0%	6%	0%	1%	1%	2%	4%	2%	0%	2%	
<i>Posidonia oceanica</i>	10%	27%	37%	32%	9%	25%	8%	78%	22%	32%	30%	40%	10%	58%	17%	11%	3%	23%	11%	39%	1%	
<i>Posidonia oceanica</i> mixta con rizoma muerto	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
Sedimento portuario	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	

Hábitat	Area marina de ses Margalides	Area marina de Tagomago	Area marina del cap Martinet	Costa Oest Eivissa	Es Amunts Eivissa	Es Vedrà - Es Vedranell	Illots de Ponent Eivissa	Illots de Santa Eularia, Rodona y es Canar	Nord de Sant Joan	Parc Natural de ses Salines Eivissa i Formentera	Puerto de Ibiza	Puerto de Sant Antoni	Tagomago	Eiv-1	Eiv-2	Eiv-3	Eiv-4	Eiv-5	Eiv-6	Eiv-7	Eiv-8	
Sustrato duro portuario	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
No datos	0%	3%	0%	3%	0%	0%	45%	0%	0%	6%	0%	0%	1%	0%	19%	44%	9%	1%	32%	13%	0%	
Total general	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Distribución de los hábitats marinos cartografiados (% sobre la superficie total cartografiada en cada zona) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas que no son un Espacio Natural Protegido (ENP).

Formentera

Hábitat	Area marina de cala Saona	Area marina de Platja de Migjorn	Area marina de Platja de Tramuntana	Cap de Barbaria	La Mola	Parc Natural de ses Salines Eivissa i Formentera	Port de Sa Sivina	For-1
Algas fotófilas sobre bloque	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Arenas finas	0,10	1,45	4,49	0,22	0,19	9,87	0,00	14,56
Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	0,06	0,20	0,27	0,15	0,00	0,24	0,00	0,09
Arenas gruesas	1,10	2,81	3,96	4,76	2,38	22,10	0,00	86,52
Arenas medias	1,42	3,23	2,30	1,37	1,14	8,92	0,03	7,71
Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	0,00
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00
Fondos rocosos con algas fotófilas	0,38	1,48	0,55	0,50	0,80	2,41	0,01	0,00
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralágeno	0,03	0,00	0,00	0,00	0,49	0,23	0,00	5,37
<i>Posidonia oceanica</i>	1,43	11,27	2,63	9,75	5,73	30,45	0,01	11,21
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sedimento portuario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00
Sustrato duro portuario	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
No datos	0,00	0,00	0,00	0,96	0,32	5,00	0,00	0,00
Total general	4,51	20,44	14,19	17,71	11,06	79,80	0,11	125,44

Distribución de los hábitats marinos cartografiados (km²) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas que no son un Espacio Natural Protegido (ENP).

Hábitat	Area marina de Cala Saona	Area marina de Platja de Migjorn	Area marina de Platja de Tramuntana	Cap de Barbaria	La Mola	Parc Natural de ses Salines d'Eivissa i Formentera	Port de Sa Sivina	For-1
Algas fotófilas sobre bloque	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Arenas finas	2,2%	7,1%	31,6%	1,2%	1,7%	12,4%	0,6%	11,6%
Arenas finas con <i>Cymodocea nodosa</i>	1,2%	1,0%	1,9%	0,8%	0,0%	0,3%	0,0%	0,1%
Arenas gruesas	24,5%	13,7%	27,9%	26,9%	21,6%	27,7%	0,4%	69,0%
Arenas medias	31,4%	15,8%	16,2%	7,7%	10,3%	11,2%	22,4%	6,1%
Arrecife de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
<i>Caulerpa prolifera</i>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%
<i>Cymodocea nodosa</i>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Fondos rocosos con algas fotófilas	8,4%	7,2%	3,9%	2,8%	7,3%	3,0%	11,3%	0,0%
Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precorilágeno	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	4,4%	0,3%	0,0%	4,3%
<i>Posidonia oceanica</i>	31,7%	55,1%	18,5%	55,1%	51,9%	38,2%	12,1%	8,9%
Rizoma muerto de <i>Posidonia oceanica</i>	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Sedimento portuario	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	52,6%	0,0%
Sustrato duro portuario	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%
No datos	0,0%	0,0%	0,0%	5,4%	2,9%	6,3%	0,0%	0,0%
Total general	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

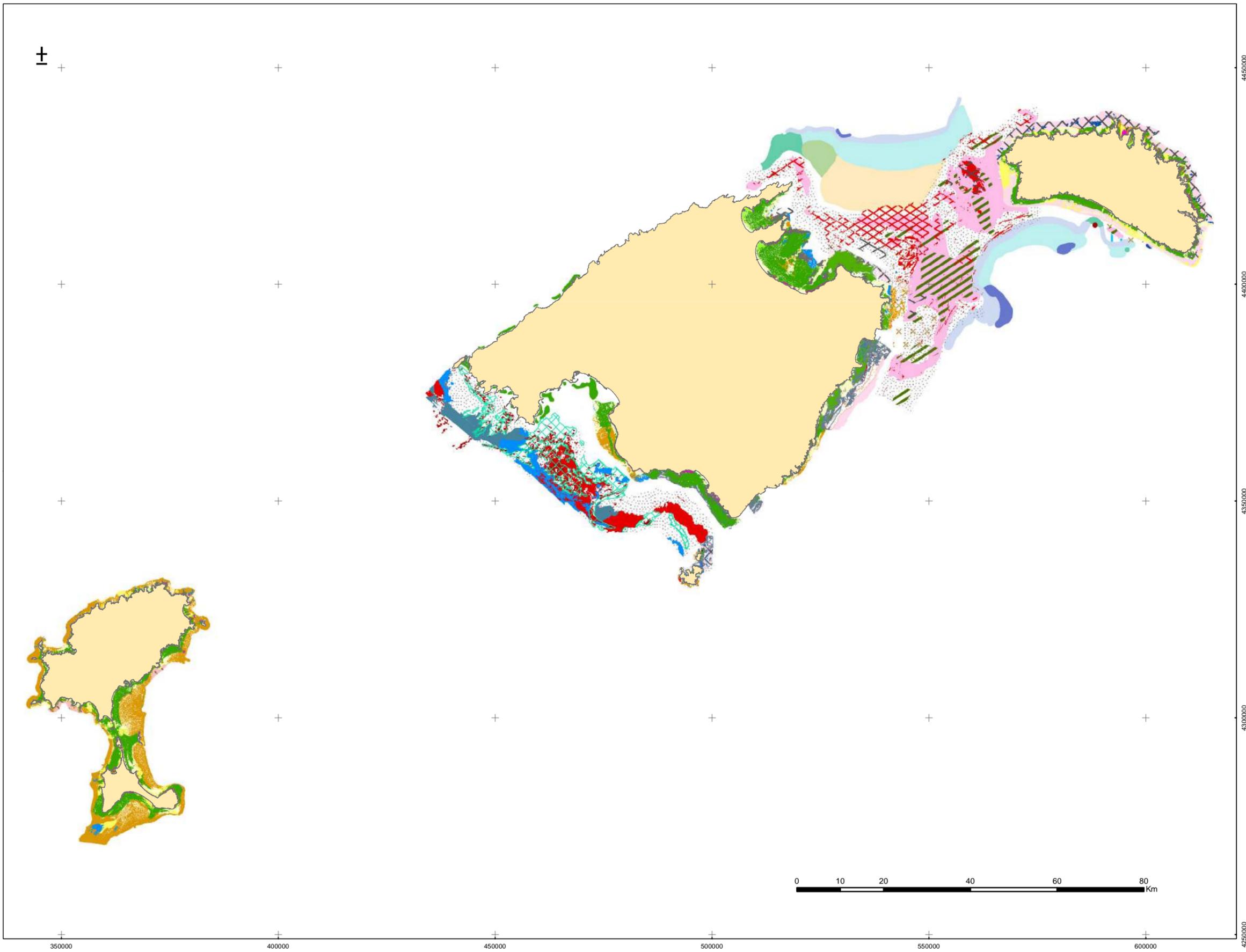
Distribución de los hábitats marinos cartografiados (% sobre la superficie total cartografiada en cada zona) en los diferentes lugares de importancia comunitaria (LIC) y las zonas que no son un Espacio Natural Protegido (ENP).

ANEXO 5. SELECCIÓN DE MAPAS

Índice de Mapas:

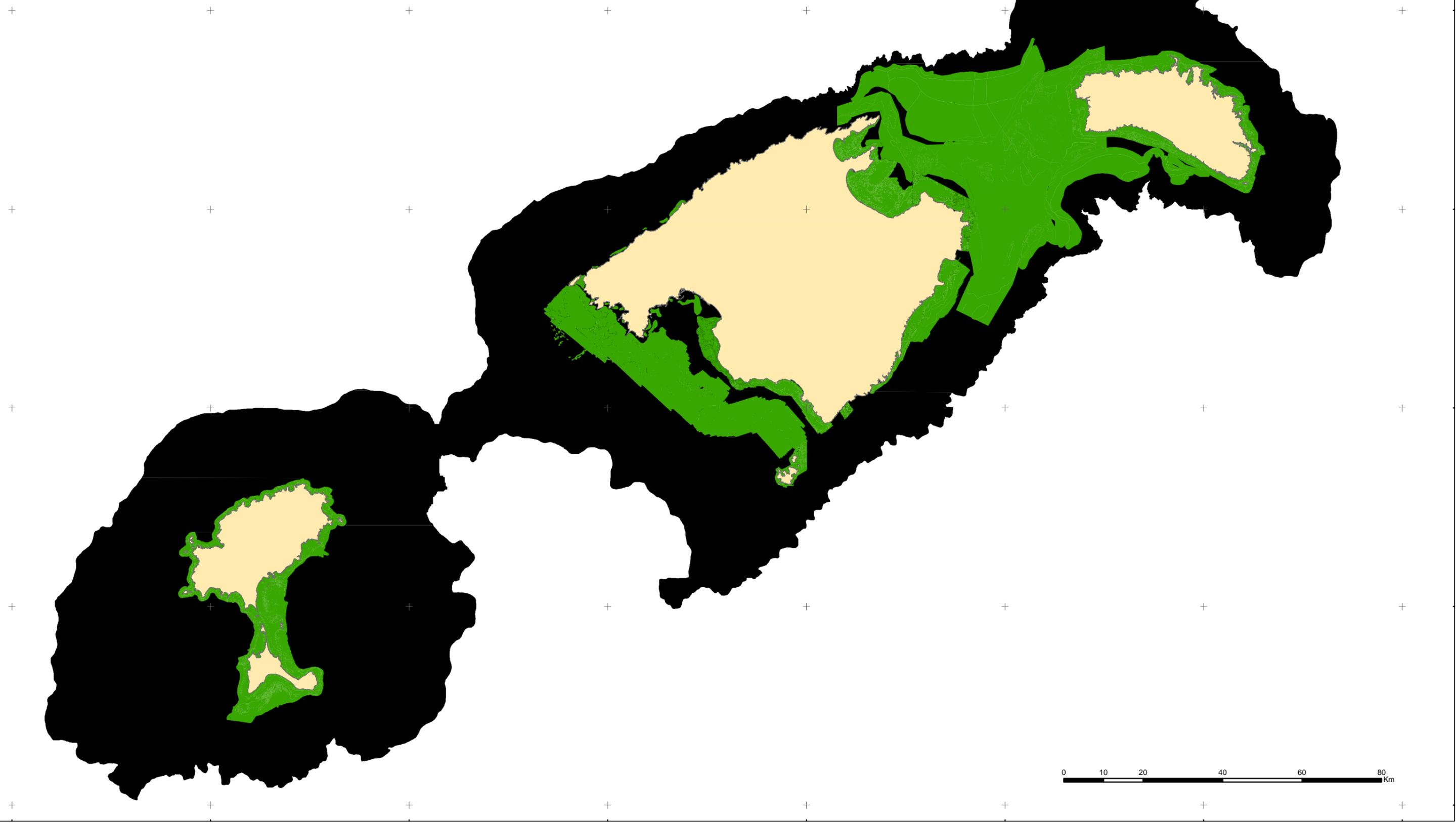
- **Baleares**
 - Hábitats de los Fondos Marinos de las Islas Baleares
 - Zonas Cartografiadas del Mar Balear. Isóbata -700
 - Zonas Cartografiadas de la Plataforma Continental. Isóbata -200
 - Estado de Conservación de los hábitats de los Fondos Marinos de las Islas Baleares
- **Menorca**
 - Hábitats de los fondos marinos: Menorca
 - Estado de conservación de los fondos marinos: Menorca
 - Hábitats de los fondos marinos de Menorca por sectores
- **Mallorca**
 - Hábitats de los fondos marinos: Mallorca
 - Estado de conservación de los fondos marinos: Mallorca
 - Hábitats de los fondos marinos de Mallorca por sectores
- **Ibiza**
 - Hábitats de los fondos marinos: Ibiza
 - Estado de conservación de los fondos marinos: Ibiza
 - Hábitats de los fondos marinos de Ibiza por sectores
- **Formentera**
 - Hábitats de los fondos marinos: Formentera
 - Estado de conservación de los fondos marinos: Formentera
 - Hábitats de los fondos marinos de Formentera por sectores

- Praderas de Posidonia y otras fanerogamas
- Posidonia oceanica
- Arrecife de Posidonia oceanica
- Posidonia oceanica sobre piedra con arena
- Posidonia oceanica mixta con rizoma muerto
- Posidonia oceanica degradada
- Rizoma muerto de Posidonia oceanica
- Algas fotofilas sobre piedra con Posidonia oceanica
- Fondos rocosos con algas fotofilas
- Algas fotofilas sobre bloque
- Algas hemiesciáfilas y Posidonia oceanica
- Alsidium
- Arenas finas
- Arenas medias
- Arenas gruesas
- Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
- Arenas finas con Cymodocea nodosa
- Cantos y gravas
- Caulerpa prolifera
- Cymodocea nodosa
- Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
- Cymodocea nodosa con Cystoseira
- Cymodocea nodosa y Zostera noltii
- Zostera noltii y Caulerpa prolifera
- Zostera noltii
- Fango
- Sedimento portuario
- Sustrato duro portuario
- Fondos rocosos dominados por algas esciafilas y hemiesciafilas. Facies de precoralígeno
- Fondos rocosos dominados por algas esciafilas y hemiesciafilas.
- Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
- Detritico costero con enclaves de maerl
- Detritico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
- Fondo detritico enfangado
- Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros
- Roca batial colmatada de sedimentos
- Fondos detriticos infralitoral y circalitoral con Vidalia y Eucinella
- Fondos detriticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con Spatangus purpureus
- Fondos detriticos fangosos infralitorales y circalitorales con Venus casina y Spatangus purpureus
- Fondos infralitorales sedimentos inestables
- Fondos detriticos biogenicos con Laminaria rodriguezii
- Fondos de maerl con dominancia de Peyssonnelia spp
- Fondos detriticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados
- Coralígeno con dominancia de invertebrados
- Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas
- Fondos detriticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatulaceos y Fangos circalitorales con Thenea muricata
- Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados
- Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo
- Fondos detriticos biogenicos con Halopteris filicina
- Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
- Campos de Leptometra phalangium en fondos batiales de reborde de plataforma
- Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
- Fondos detriticos biogenos infralitorales y circalitorales con Phyllophora crista y Osmundaria volubilis
- Fondos batiales de reborde de plataforma con Gryphus vitreus
- Fondos de maerl o rodolitos



Hábitats de los Fondos Marinos de las Islas Baleares

±

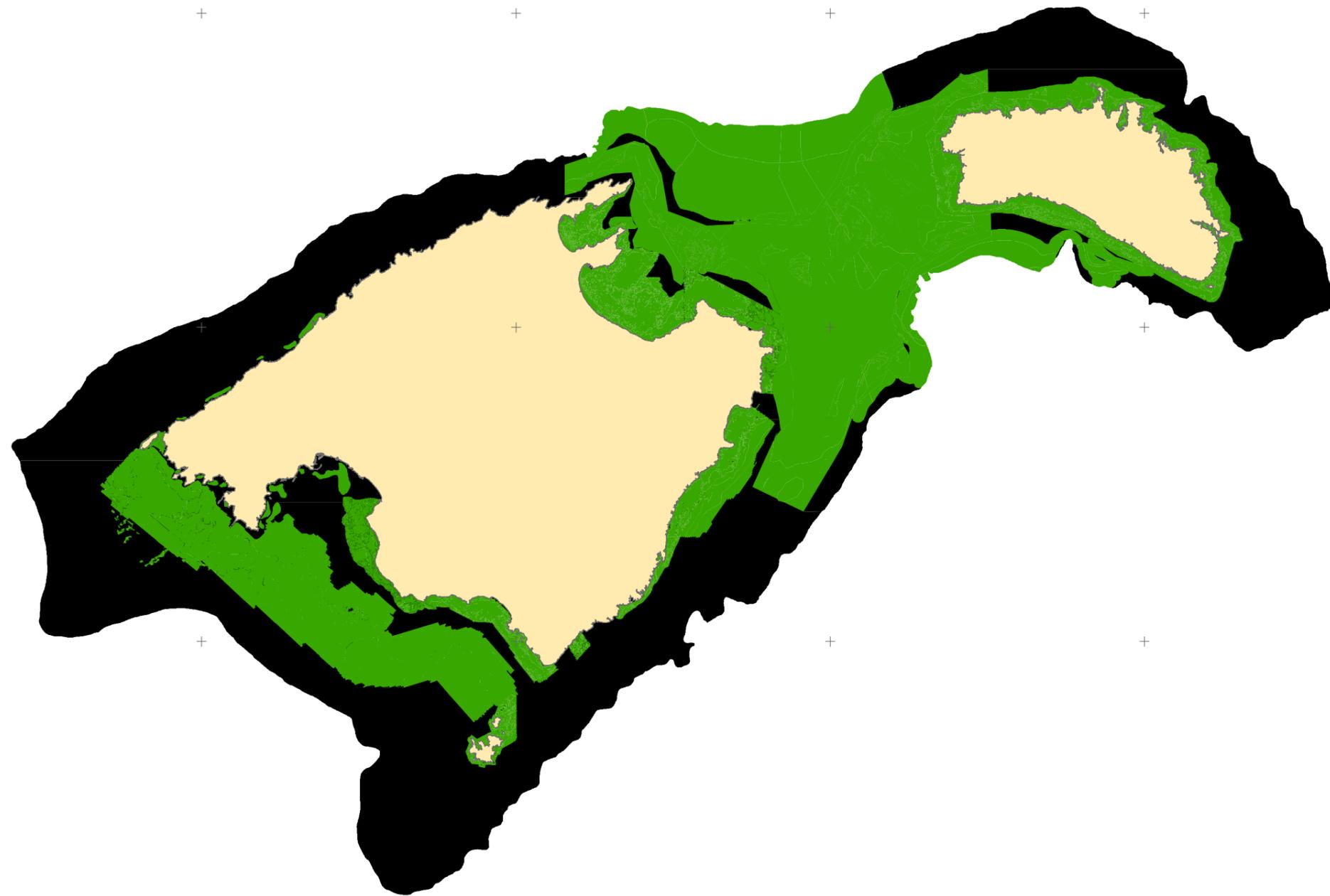


-  Zona Cartografiada
-  Zona No Cartografiada

Zonas Cartografiadas del Mar Balear. Isóbata -700

obsam



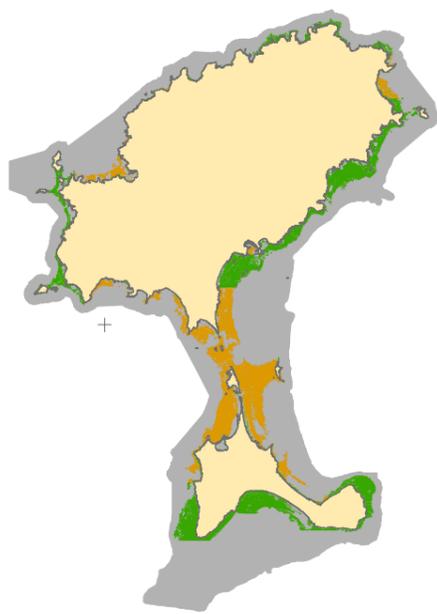
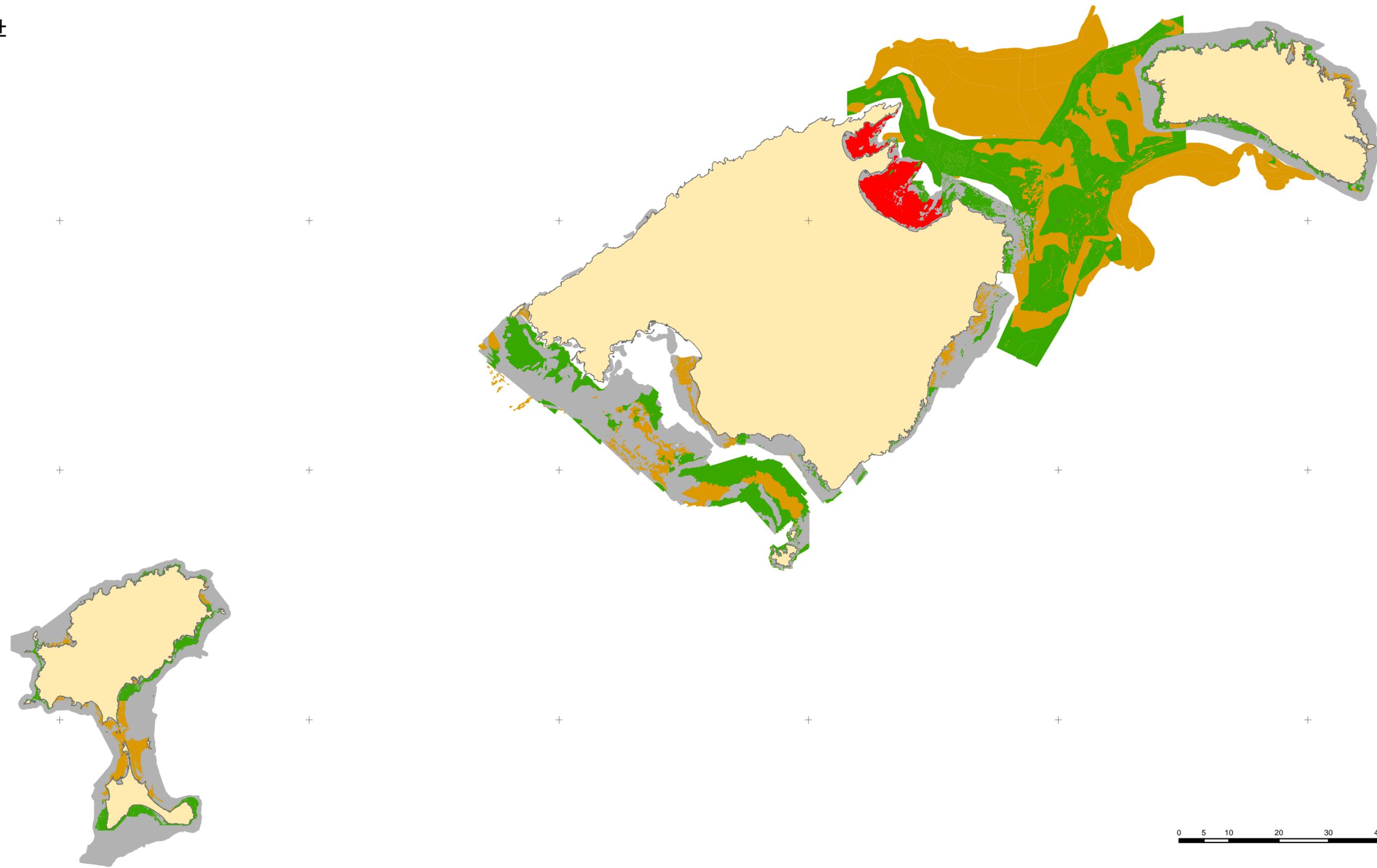


- Zona Cartografiada
- Zona No Cartografiada

Zonas Cartografiadas de la Plataforma Continental. Isóbata -200



±



350000 400000 450000 500000 550000 600000

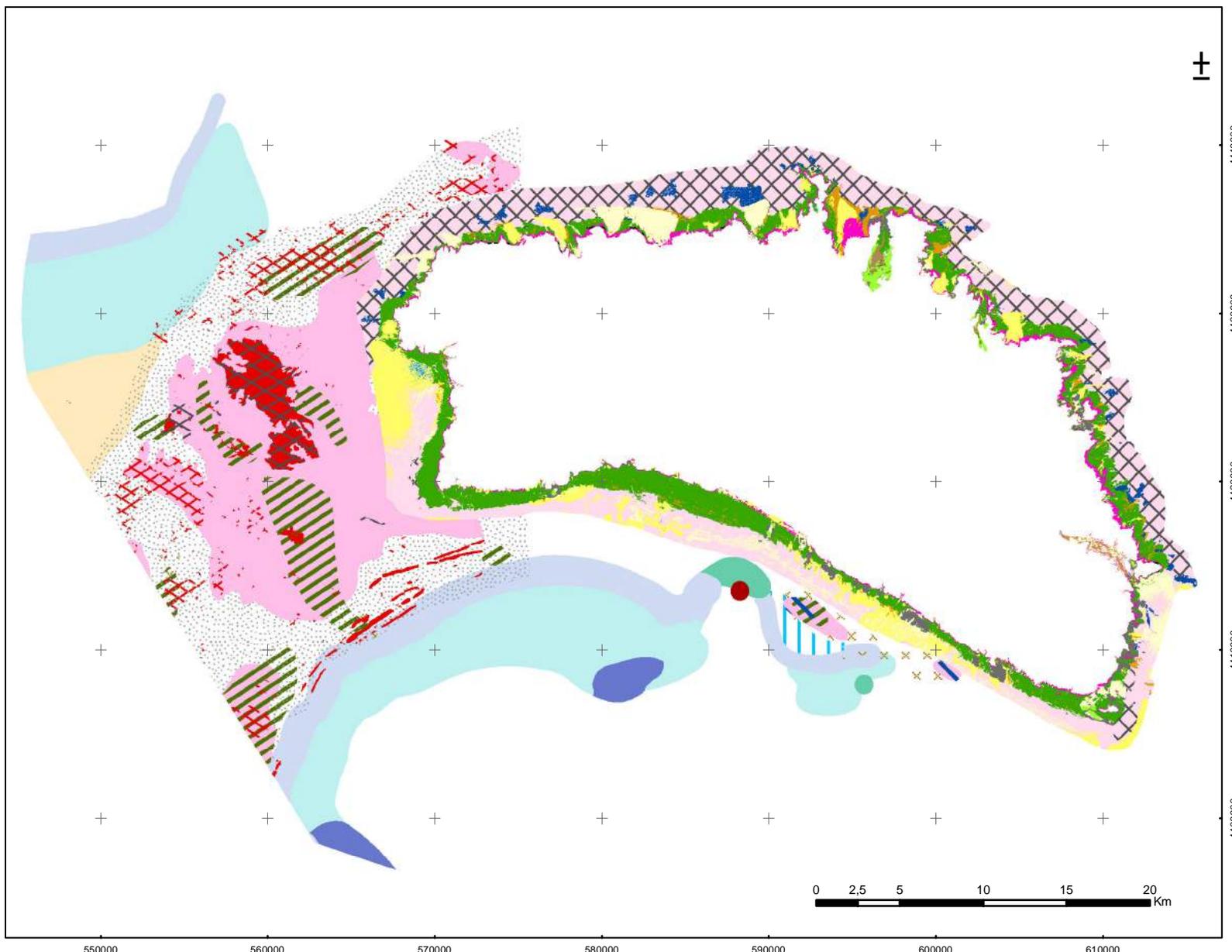
4400000
4350000
4300000

	Favorable
	Desfavorable-inadecuado
	Desfavorable-malo
	Desconocido

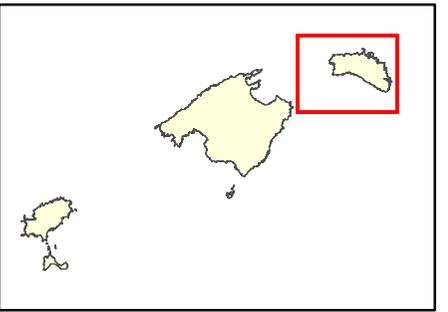
Estado de Conservación de los hábitats de los Fondos Marinos de las Islas Baleares



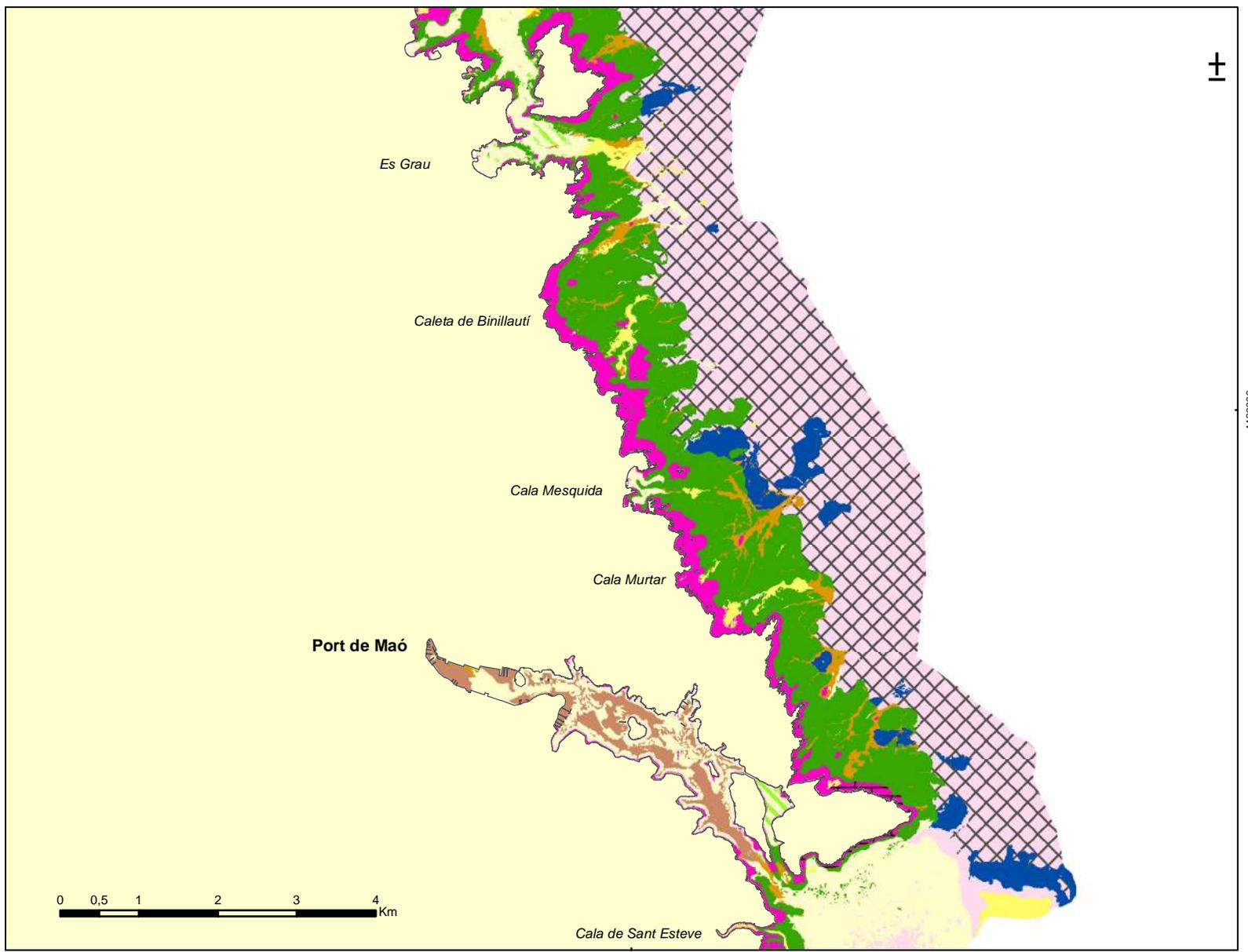
- Posidonia oceánica
- Posidonia oceánica sobre piedra con arena
- Arrecife de Posidonia oceánica
- Rizoma muerto de Posidonia oceánica
- Fondos rocosos con algas fotófilas
- Algas fotófilas sobre bloque
- Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
- Alsidium
- Arenas finas
- Arenas medias
- Arenas gruesas
- Arenas finas con Cymodocea nodosa
- Zostera noltii y Caulerpa prolifera
- Caulerpa prolifera
- Cymodocea nodosa
- Cymodocea nodosa con Cystoseira
- Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
- Zostera noltii
- Cymodocea nodosa y Zostera noltii
- Fango
- Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
- Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
- Sedimento portuario
- Detrítico costero con enclaves de maerl
- Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
- Fondos detríticos biogénicos con Laminaria rodriguezii
- Fondos de maerl con dominancia de Peyssonnelia spp
- Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados
- Coralígeno con dominancia de invertebrados
- Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas
- Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatulaceos y Fangos circalitorales con Thenea muricata
- Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados
- Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo
- Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
- Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
- Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
- Campos de Leptometra phalangium en fondos batiales de reborde de plataforma
- Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
- Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con Phyllophora crispa y Osmundaria volubilis
- Fondos batiales de reborde de plataforma con Gryphus vitreus
- Fondos de maerl o rodolitos



Hábitats de los Fondos Marinos: MENORCA

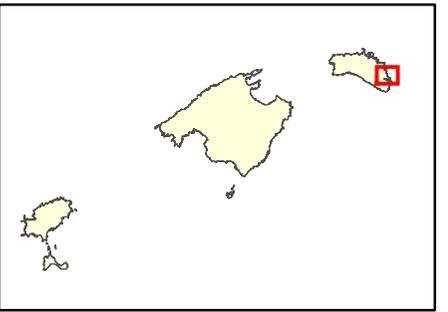


-  Posidonia oceánica
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
-  Sedimento portuario
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis



Sector 1
Del Port de Maó a Es Grau

Hábitats de los Fondos Marinos: MENORCA





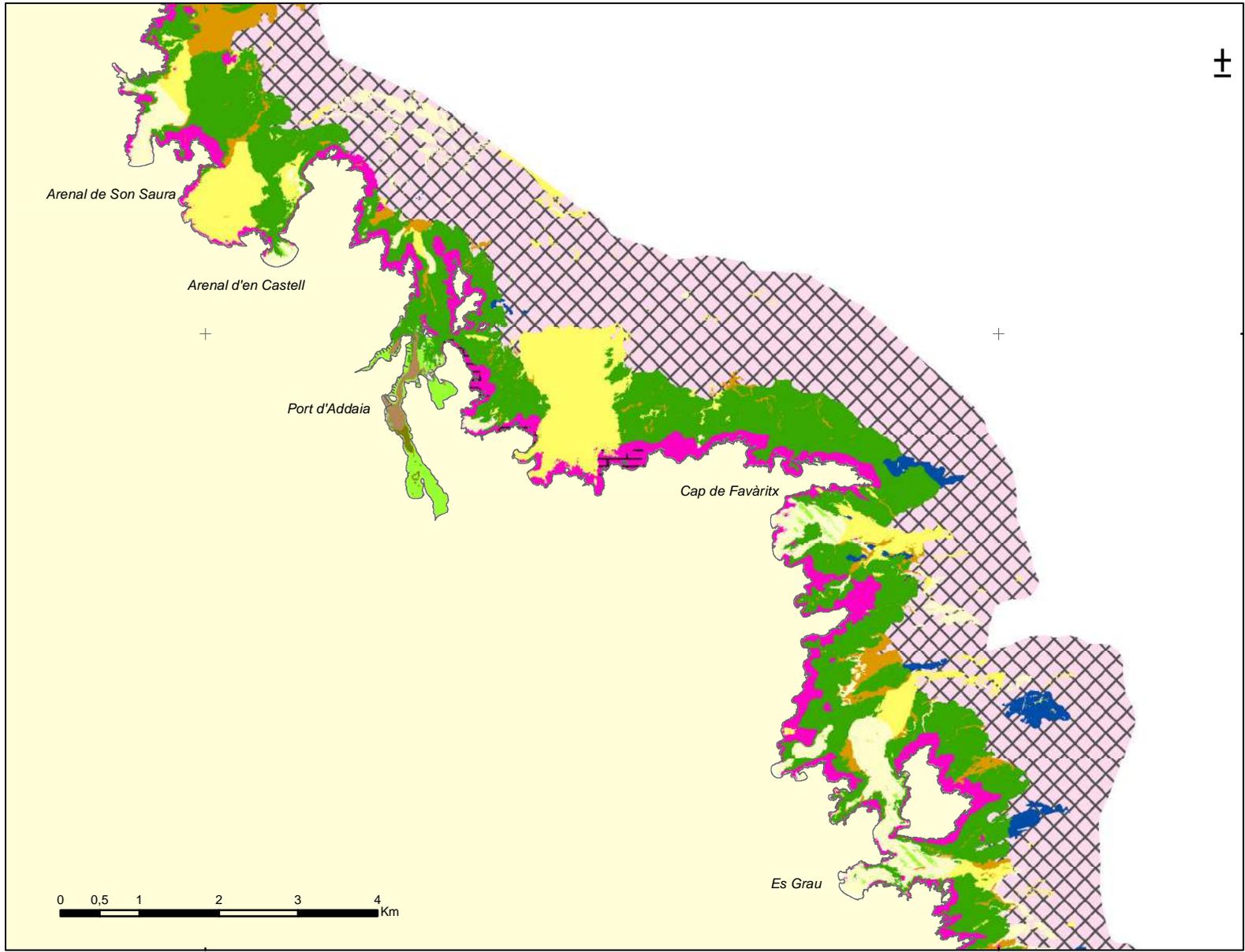






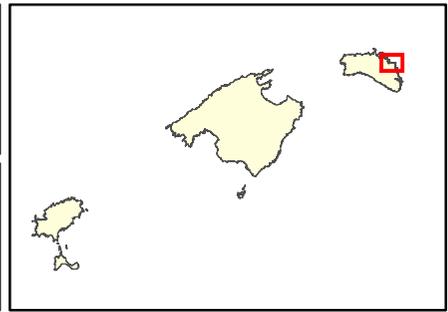


-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Arenas finas
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Zostera noltii
-  Cymodocea nodosa y Zostera noltii
-  Fango
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis

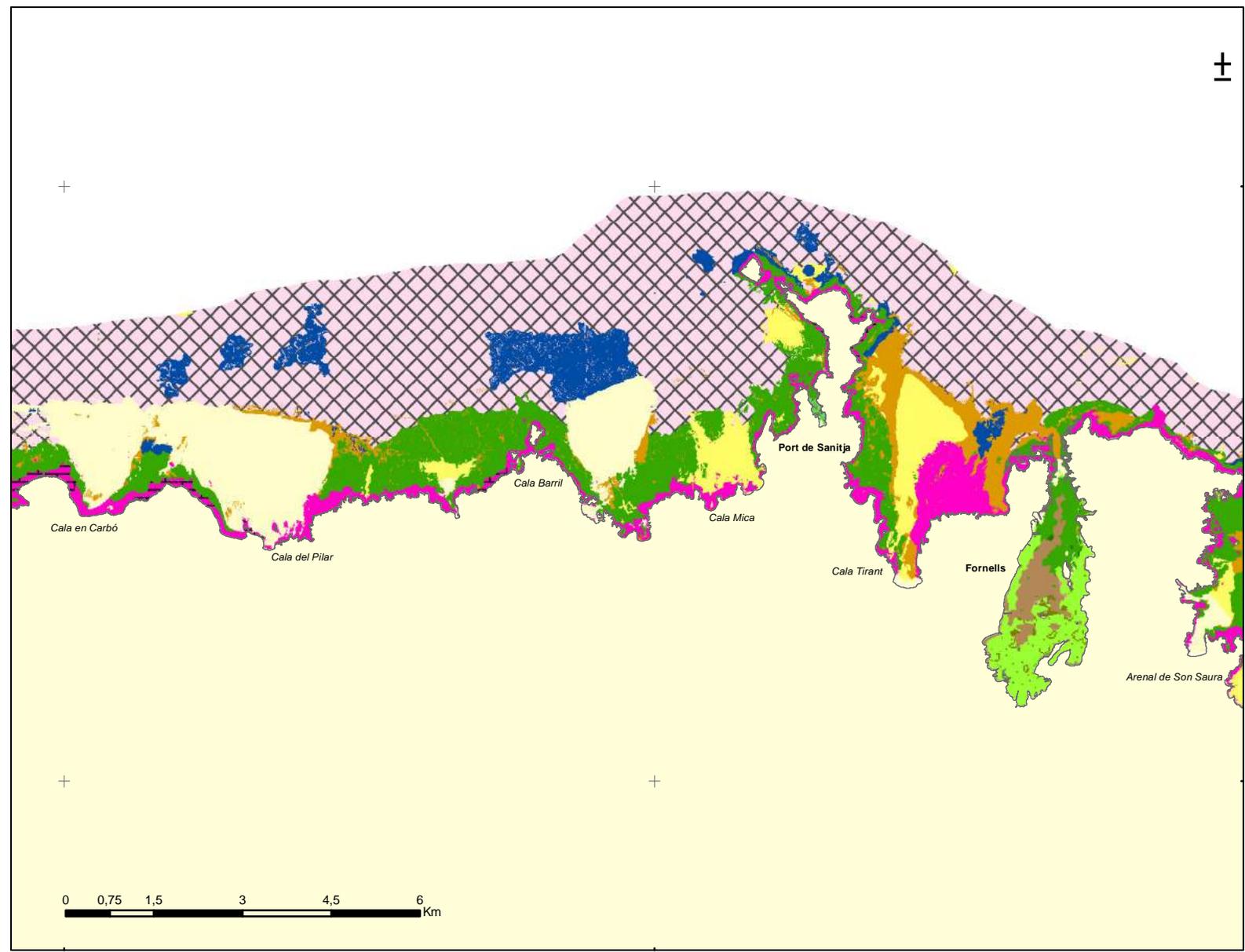


Sector 2
De Es Grau a Arenal de Son Saura

Habitats de los Fondos Marinos: MENORCA



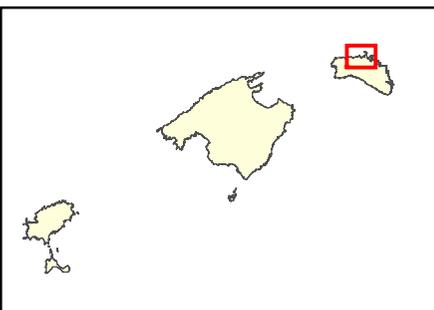
-  Posidonia oceánica
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Alsidium
-  Arenas finas
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Zostera noltii y Caulerpa prolifera
-  Caulerpa prolifera
-  Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa con Cystoseira
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Zostera noltii
-  Cymodocea nodosa y Zostera noltii
-  Fango
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
-  Detritico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis



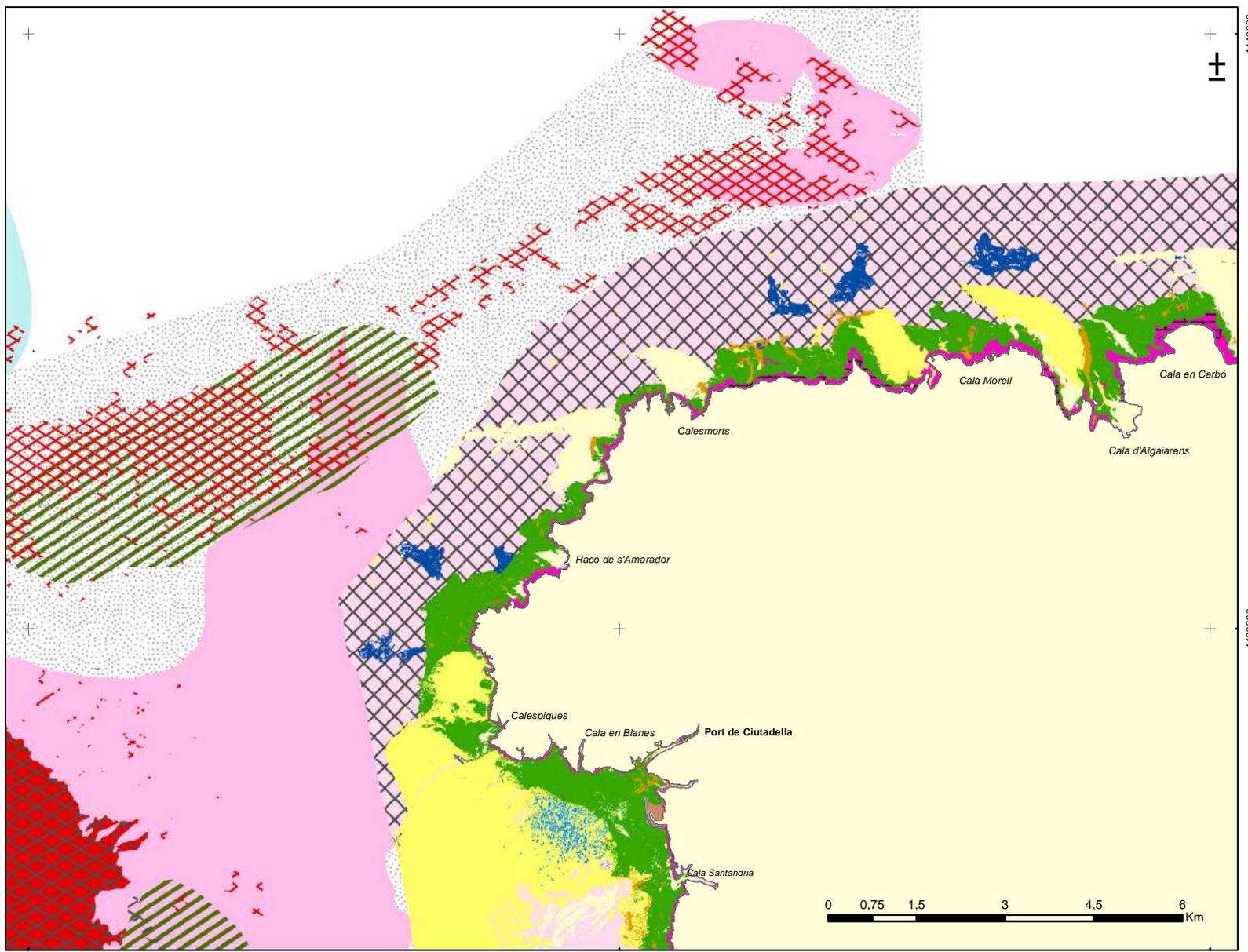
Sector 3

De Arenal de Son Saura a Cala en Carbó

Hàbitats de los Fondos Marinos: MENORCA



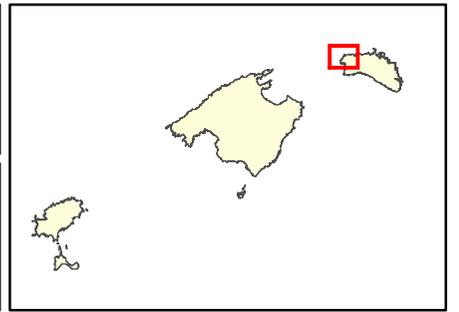
-  Posidonia oceánica
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Arenas finas
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
-  Sedimento portuario
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Fondos detríticos biogénicos con Laminaria rodriguezii
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Campos de Leptometra phalangium en fondos batiales de reborde de plataforma
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
-  Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con Phyllophora crispa y Osmundaria volubilis
-  Fondos de maerl o rodolitos



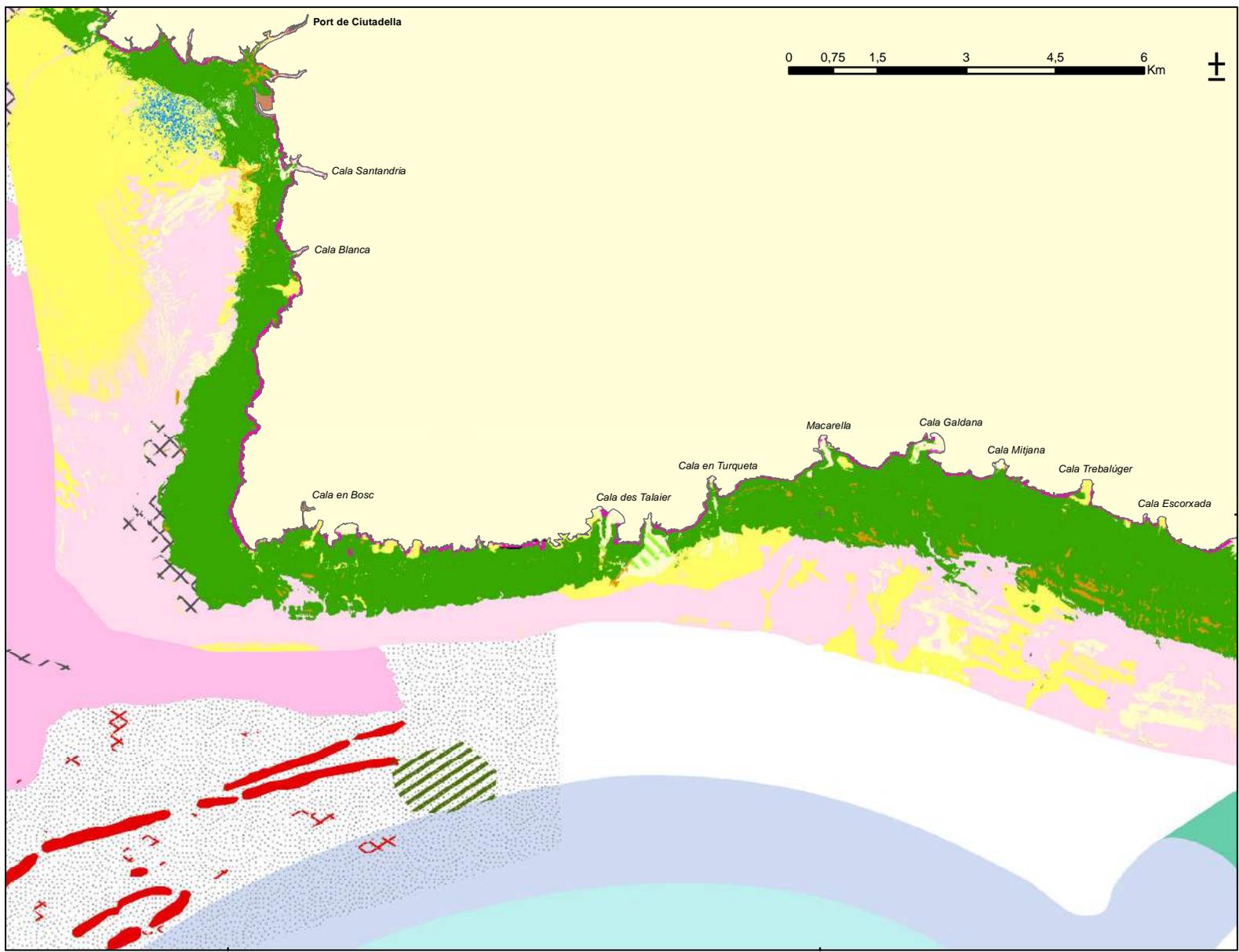
Sector 4

De Cala en Carbó al Port de Ciutadella

Hábitats de los Fondos Marinos: MENORCA



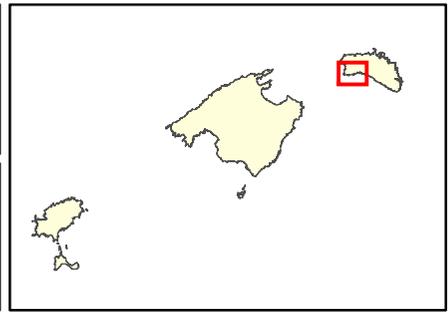
-  Posidonia oceánica
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Arenas finas
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Sedimento portuario
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Fondos detríticos biogénicos con Laminaria rodriguezii
-  Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Campos de Leptometra phalangium en fondos batiales de reborde de plataforma
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
-  Fondos detríticos biógenos infralitorales y circalitorales con Phyllophora crispa y Osmundaria volubilis
-  Fondos batiales de reborde de plataforma con Gryphus vitreus
-  Fondos de maerl o rodolitos

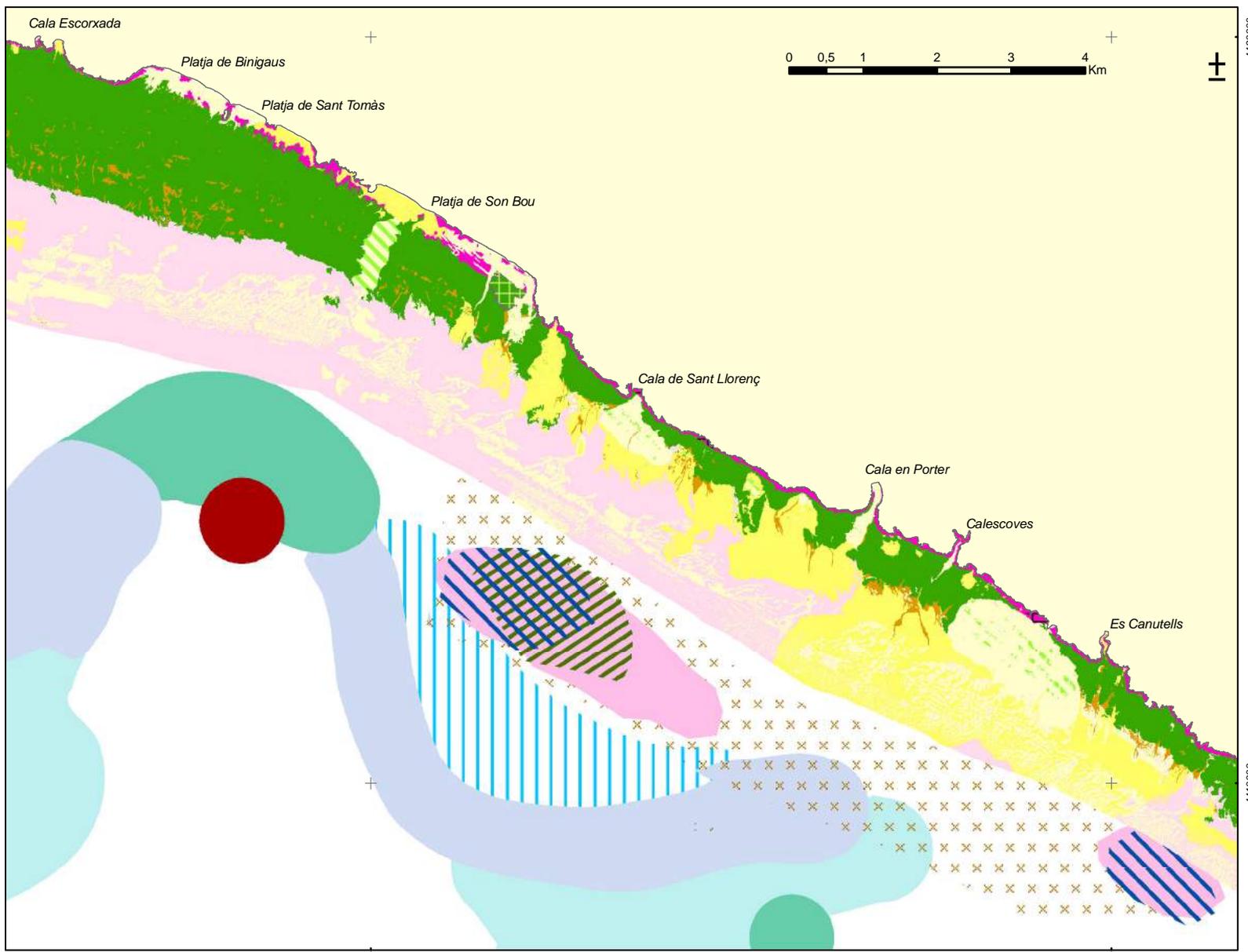


Sector 5

Del Port de Ciutadella a Cala Escorxada

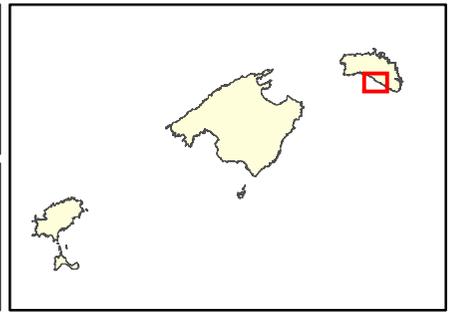
Hábitats de los Fondos Marinos: MENORCA



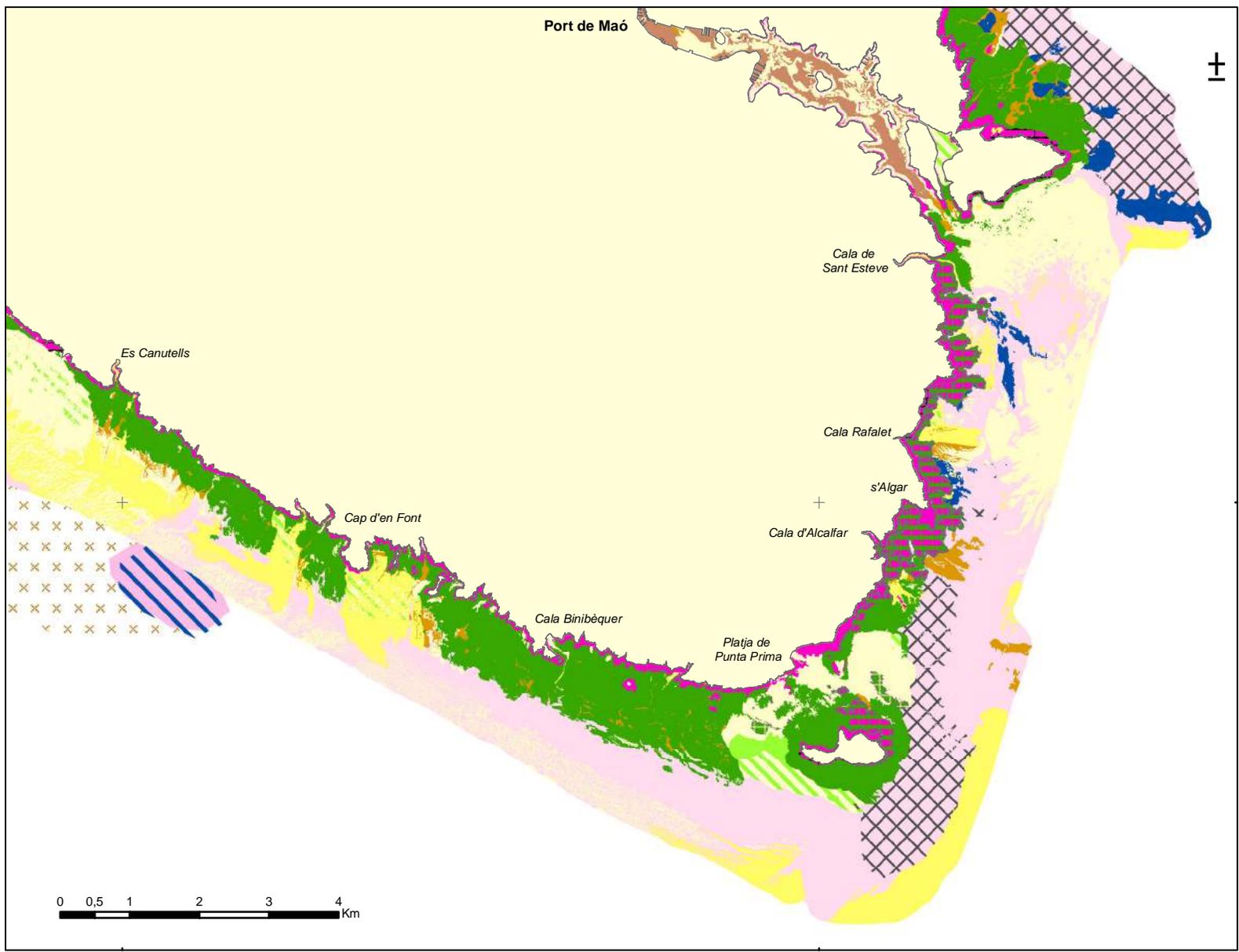


Sector 6
De Cala Escorxada a Es Canutells

Hábitats de los Fondos Marinos: MENORCA

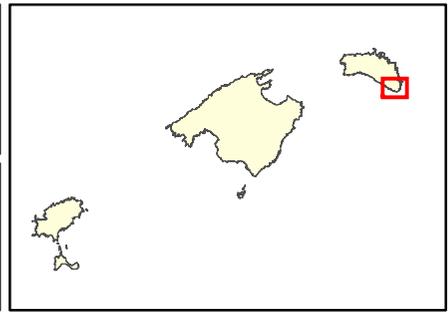


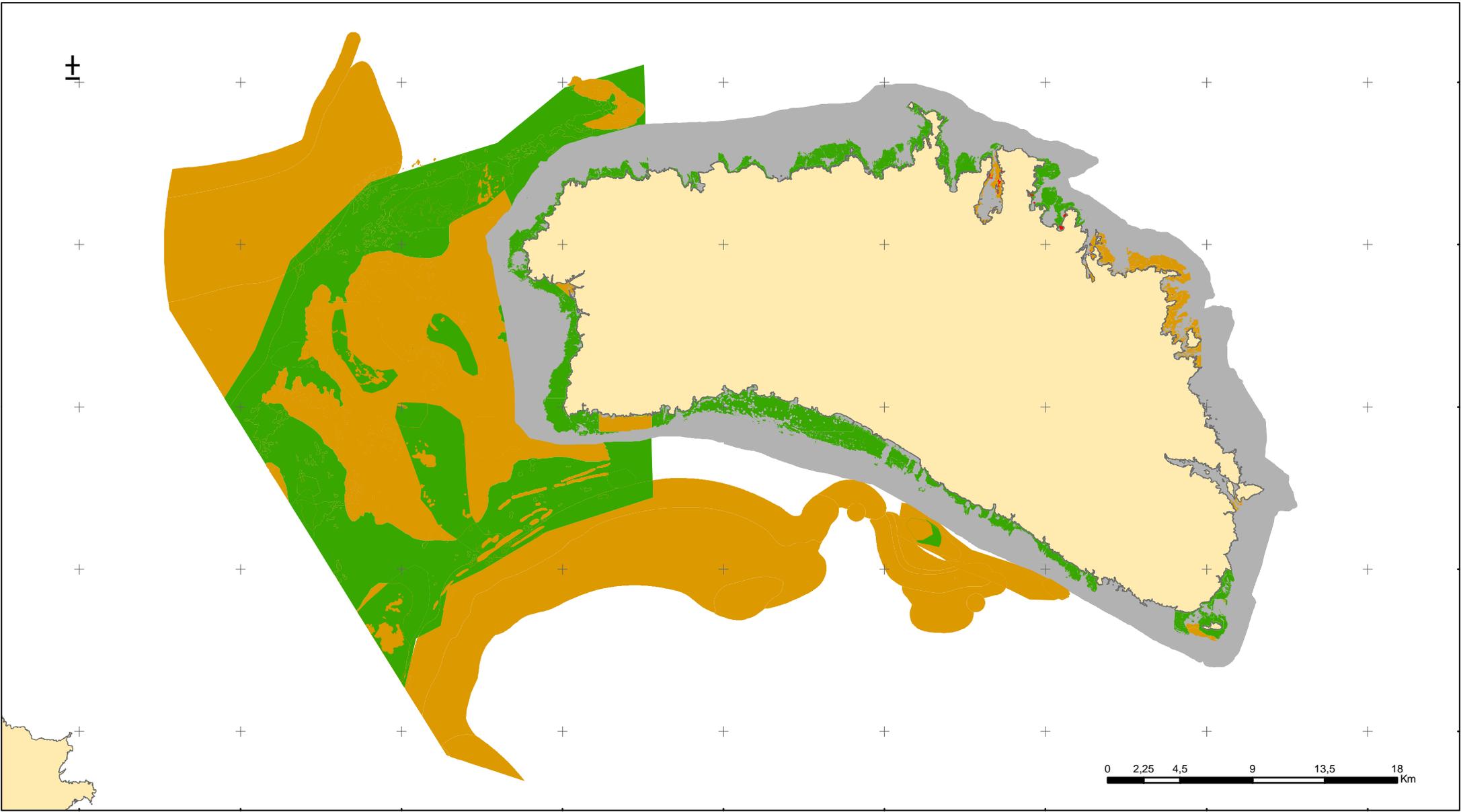
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno con Eucinella singularis
-  Sedimento portuario
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Fondos de maerl con dominancia de Peyssonnelia spp
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Fondos de maerl o rodolitos



Sector 7
De Es Canutells al Port de Maó

Hàbitats de los Fondos Marinos: MENORCA

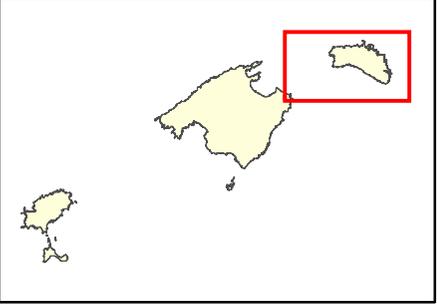




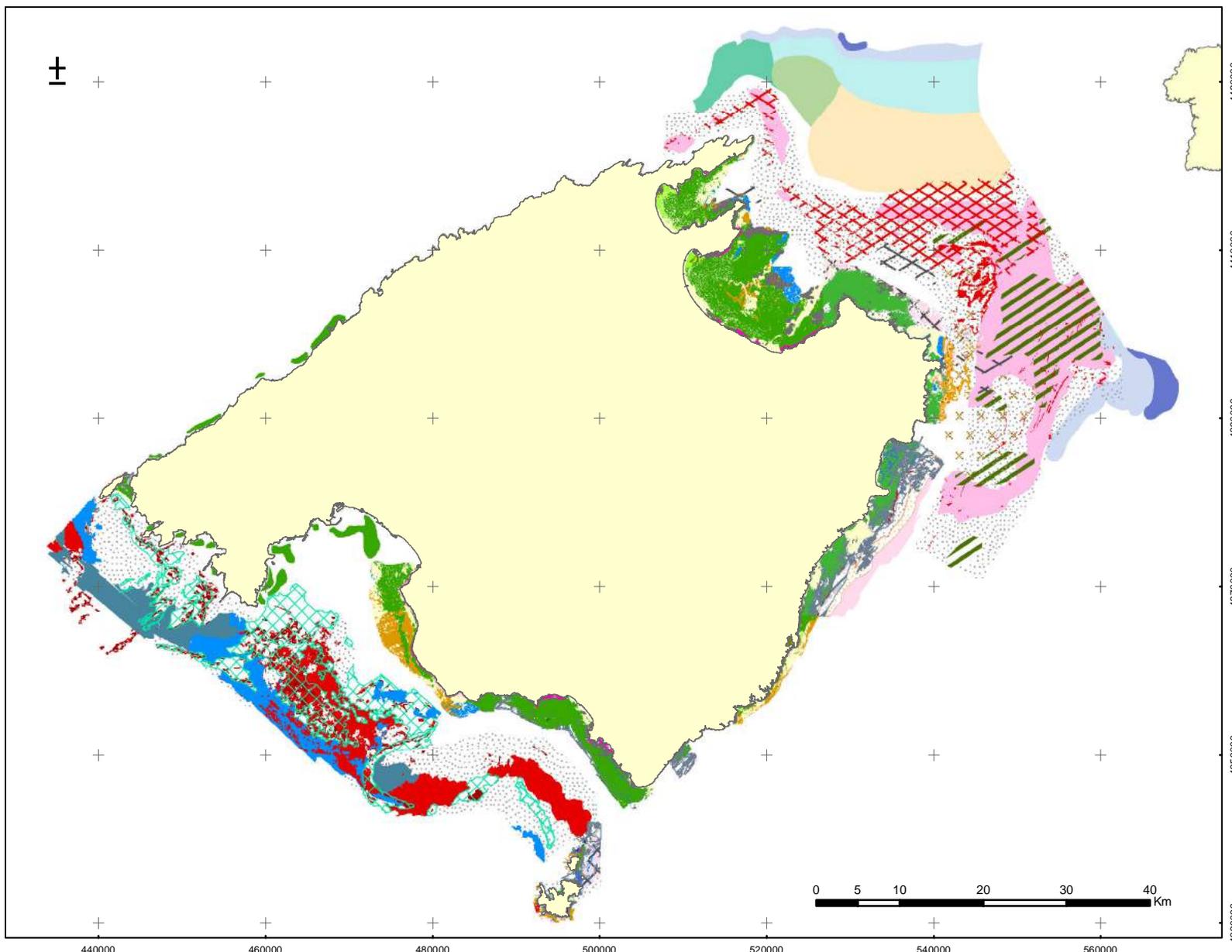
	Favorable
	Desfavorable-inadecuado
	Desfavorable-malo
	Desconocido

Estados de Conservación de los Fondos Marinos: MENORCA

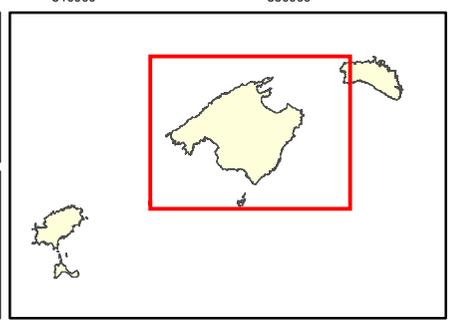
				
-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con Venus casina y Spatangus purpureus
-  Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con Spatangus purpureus
-  Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con Vidalia y Eucinella
-  Algas hemiesciáfilas y Posidonia oceánica
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Roca batial colmatada de sedimentos
-  Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Posidonia oceánica degradada
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Cantos y gravas
-  Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Caulerpa prolifera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Fondos detríticos biogénicos con Laminaria rodriguezii
-  Fondos de maerl con dominancia de Peyssonnelia spp
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos de rodolitos y cascajo infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con dominancia de esponjas
-  Fondos detríticos infralitorales y circalitorales dominados por invertebrados con pennatuláceos y Fangos circalitorales con Thenea muricata
-  Bosques de gorgonias en roca circalitoral dominada por invertebrados
-  Escarpes, paredes y laderas rocosas del mar profundo
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Campos de Leptometra phalangium en fondos batiales de borde de plataforma
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales con Phyllophora crispa y Osmundaria volubilis
-  Fondos batiales de reborde de plataforma con Gryphus vitreus
-  Fondos de maerl o rodolitos



Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA





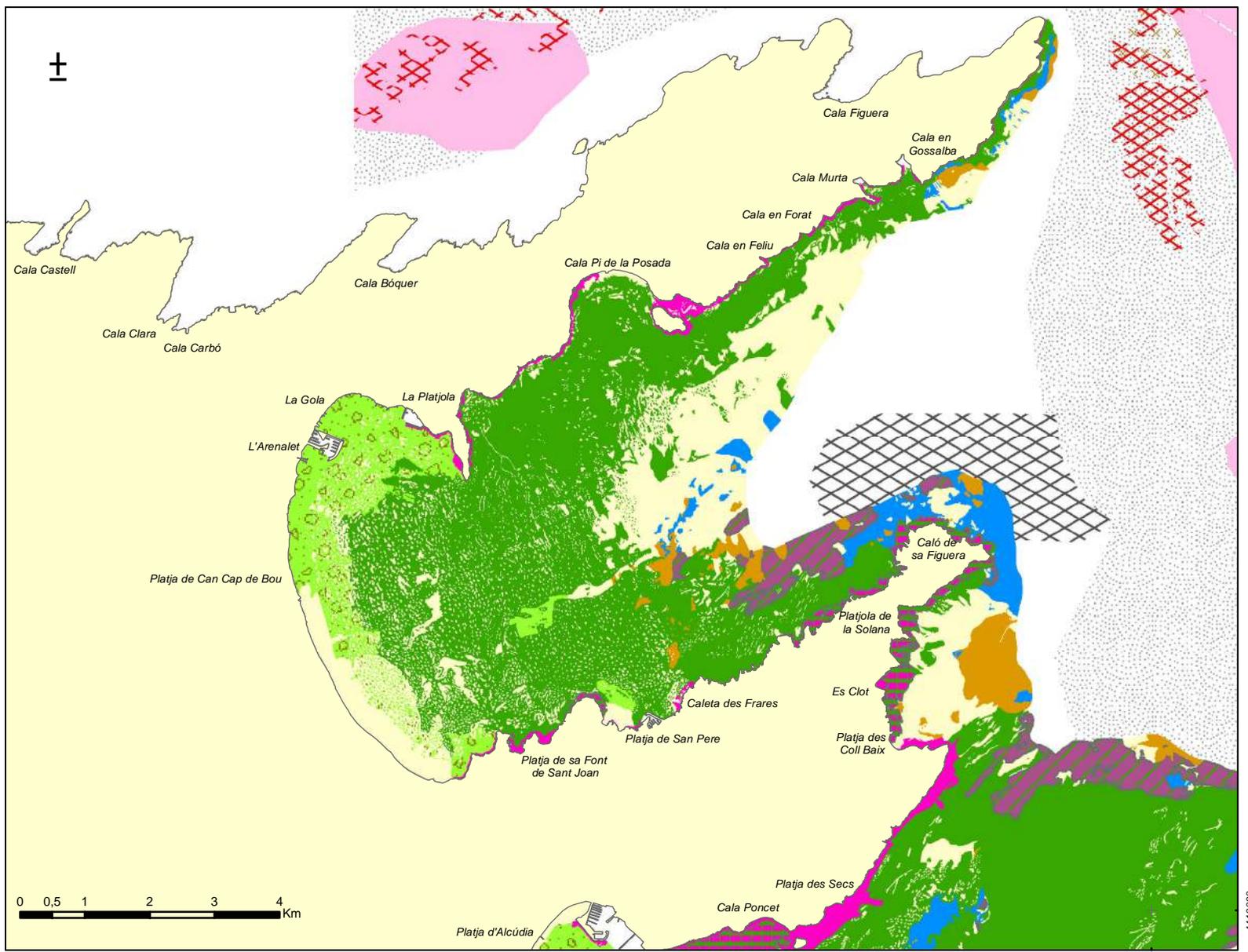






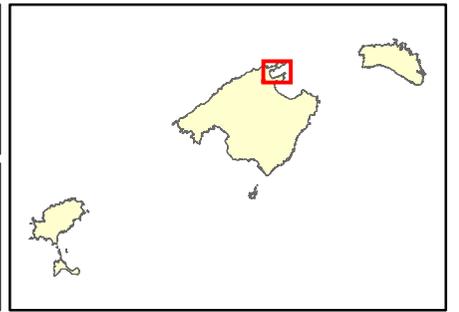


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Algas hemiesciáfilas y Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolífera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales con Phyllophora crispa y Osmundaria volubilis
-  Fondos de maerl o rodolitos



Sector 1
De Cala Castell a Platja d'Alcudia

Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA





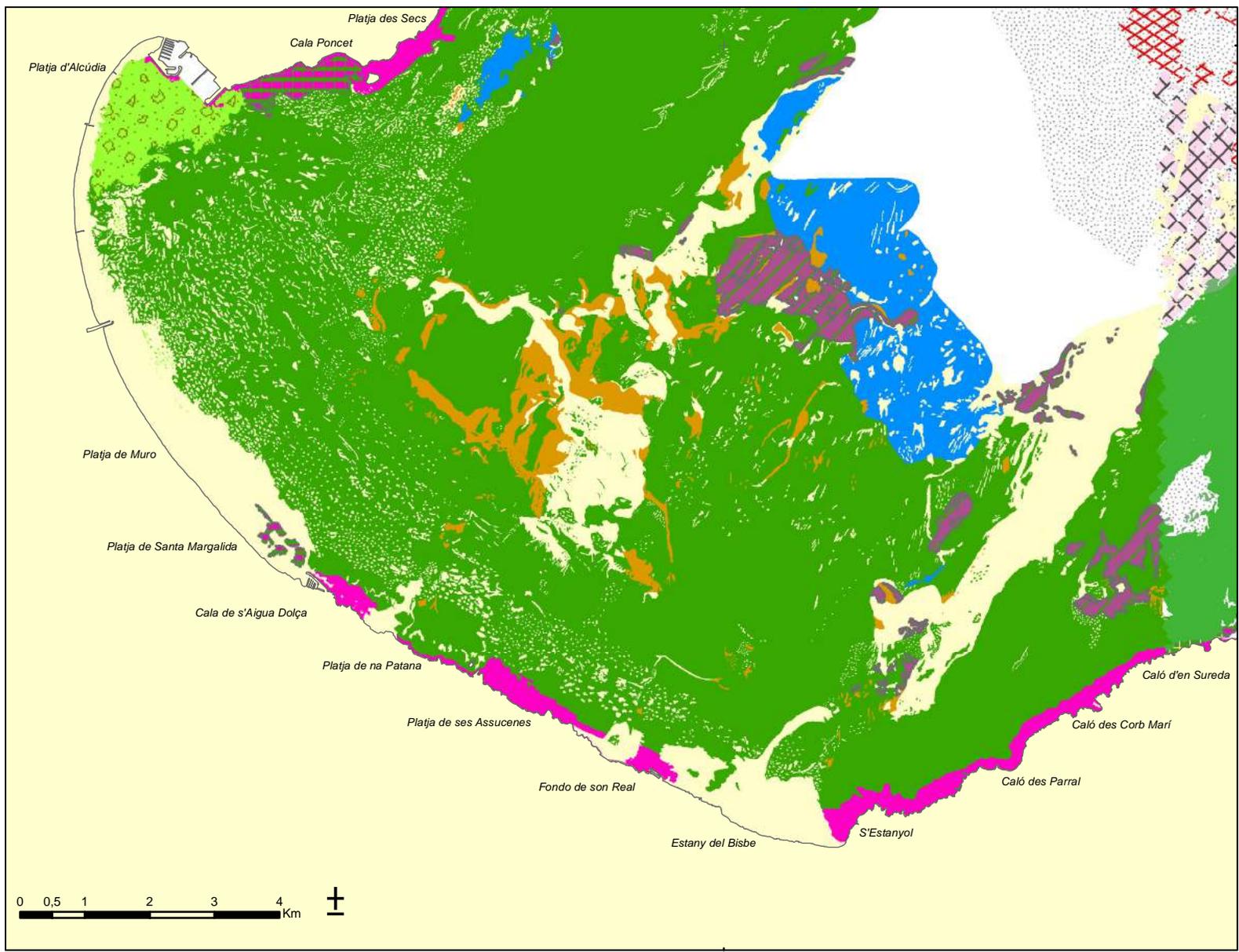








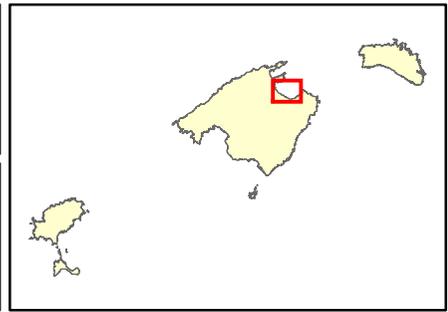
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Algas hemiesciáfilas y Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Posidonia oceánica degradada
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolífera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados



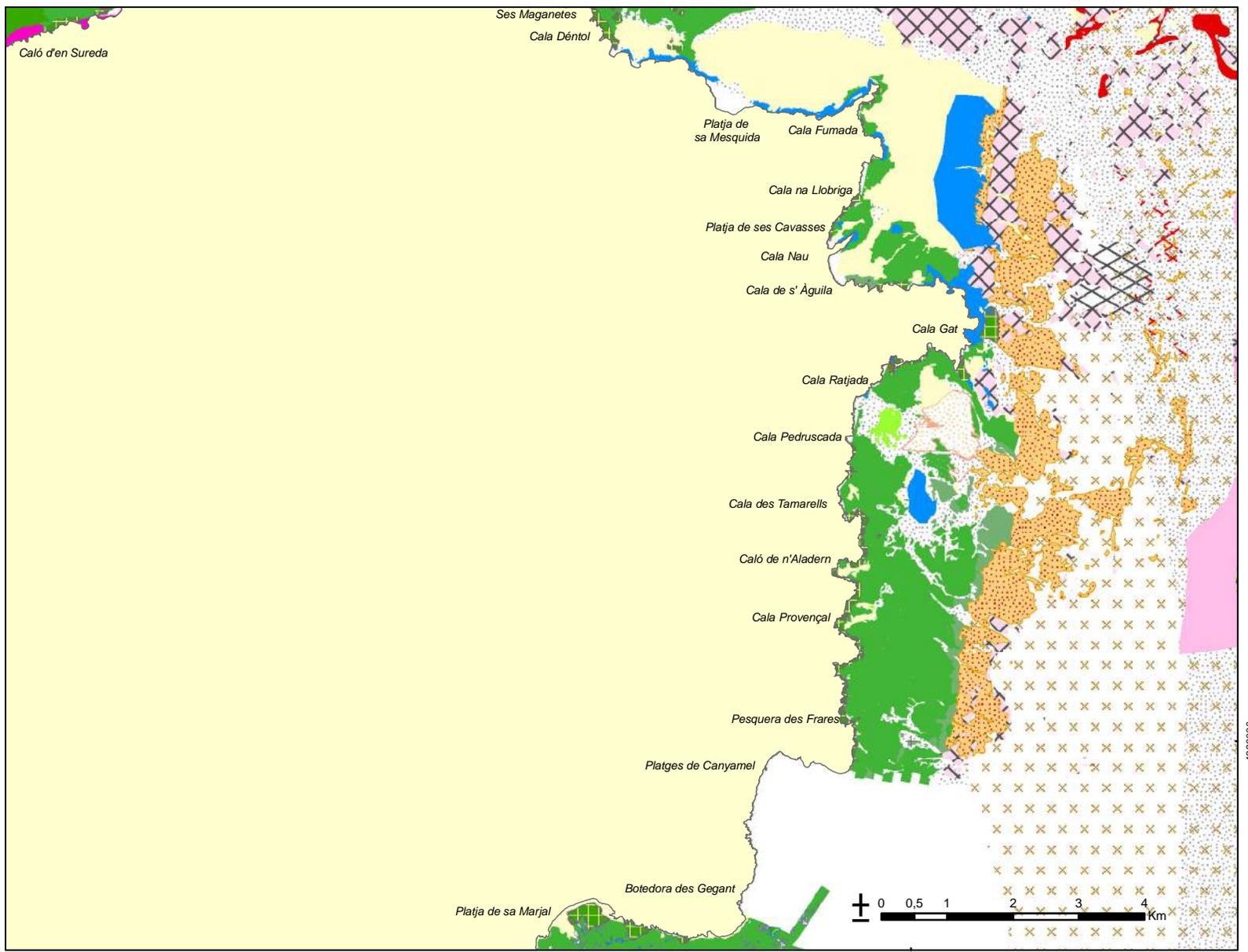
Sector 2

De Platja d'Alcudia a Caló d'en Sureda

Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA

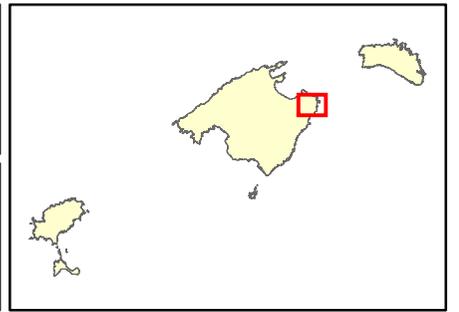


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con *Spatangus purpureus*
-  Fondos detríticos infralitoral y circalitoral con *Vidalia* y *Eucinella*
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Posidonia oceánica degradada
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  *Cymodocea nodosa*
-  *Caulerpa prolifera*
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y *Vidalia volubilis*
-  Fondos detríticos biogénicos con *Laminaria rodriguezii*
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con *Halopteris filicina*
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos infralitorales y circalitorales con *Phyllophora crispa* y *Osmundaria volubilis*
-  Fondos de maerl o rodolitos

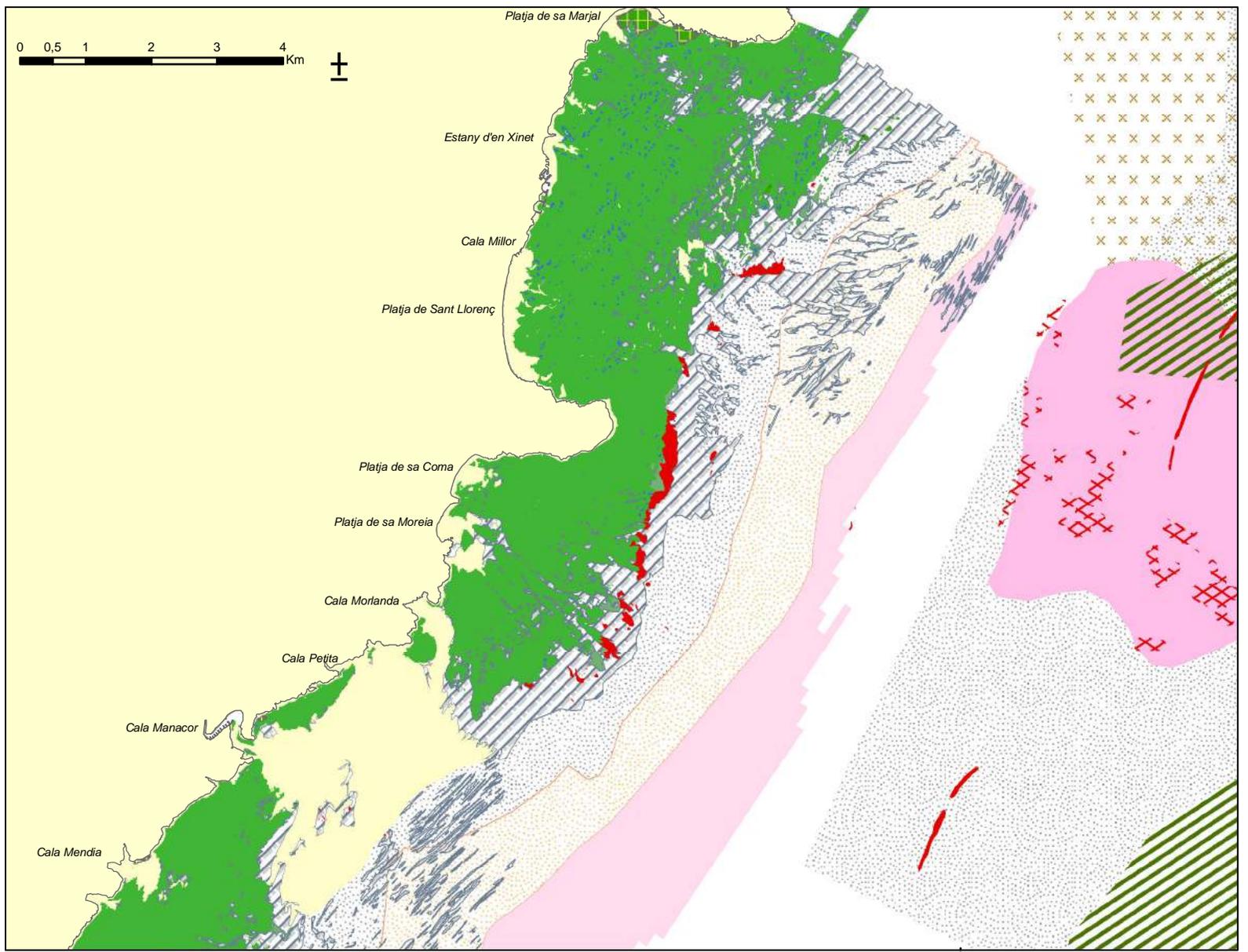


Sector 3
De Caló d'en Sureda a Platja de sa Marjal

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA

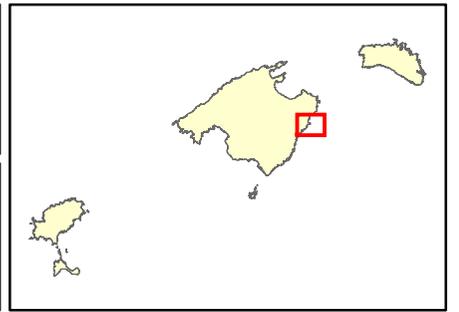


-  Fondos detríticos fangosos infralitorales y circalitorales con Venus casina y Spatangus purpureus
-  Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con Spatangus purpureus
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Posidonia oceánica degradada
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Cantos y gravas
-  Cymodocea nodosa
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Fondos detríticos biogénicos con Laminaria rodriguezii
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados
-  Fondos de maerl o rodolitos

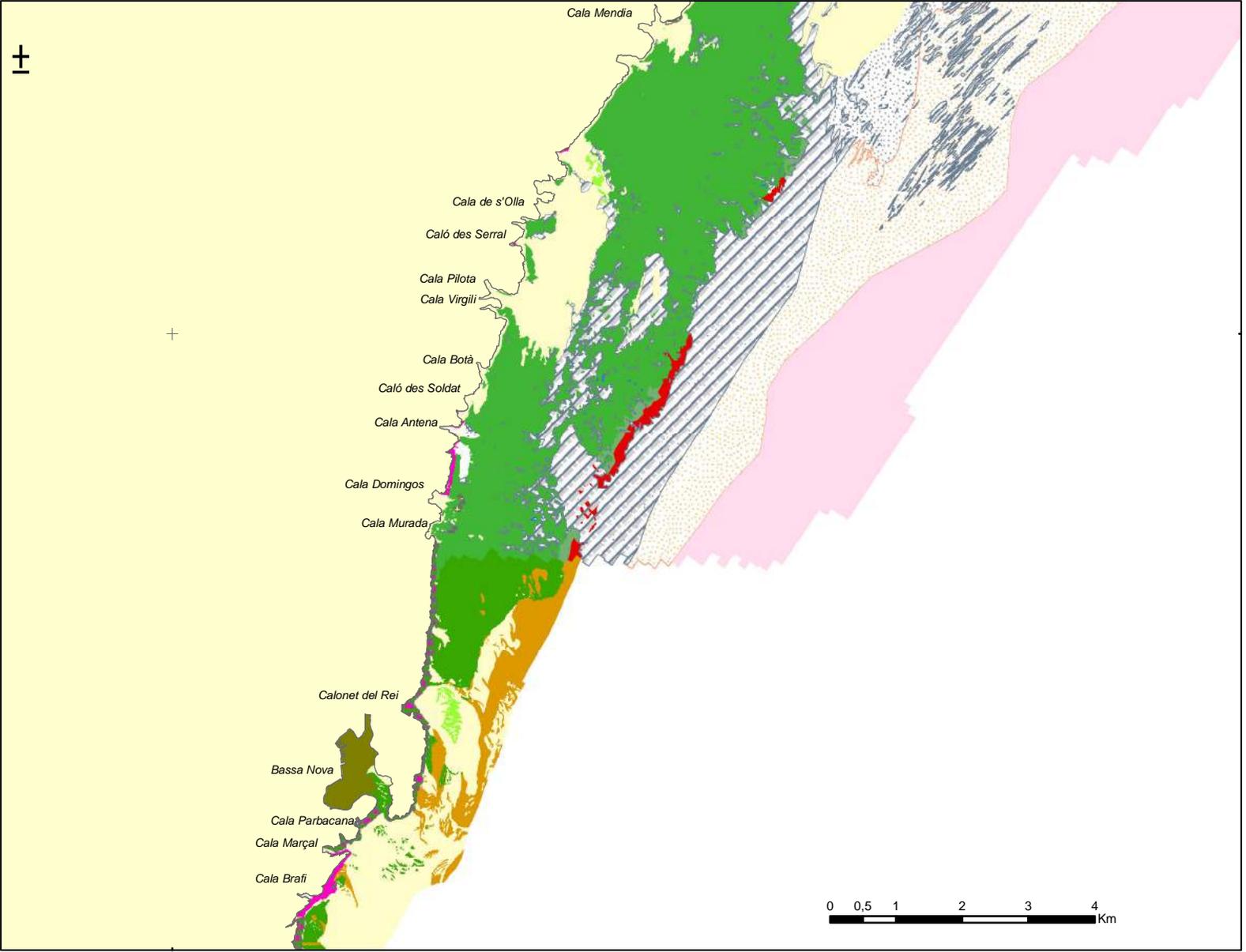


Sector 4
De Platja de sa Marjal a Cala Mendia

Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA

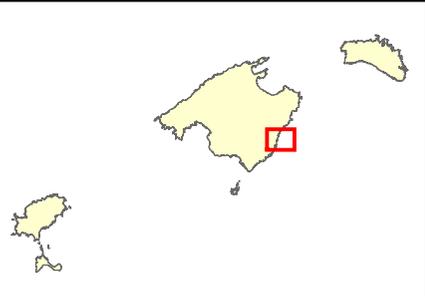


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con *Spatangus purpureus*
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Roca batial colmatada de sedimentos
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Posidonia oceánica degradada
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  *Cymodocea nodosa*
-  *Caulerpa prolifera*
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas

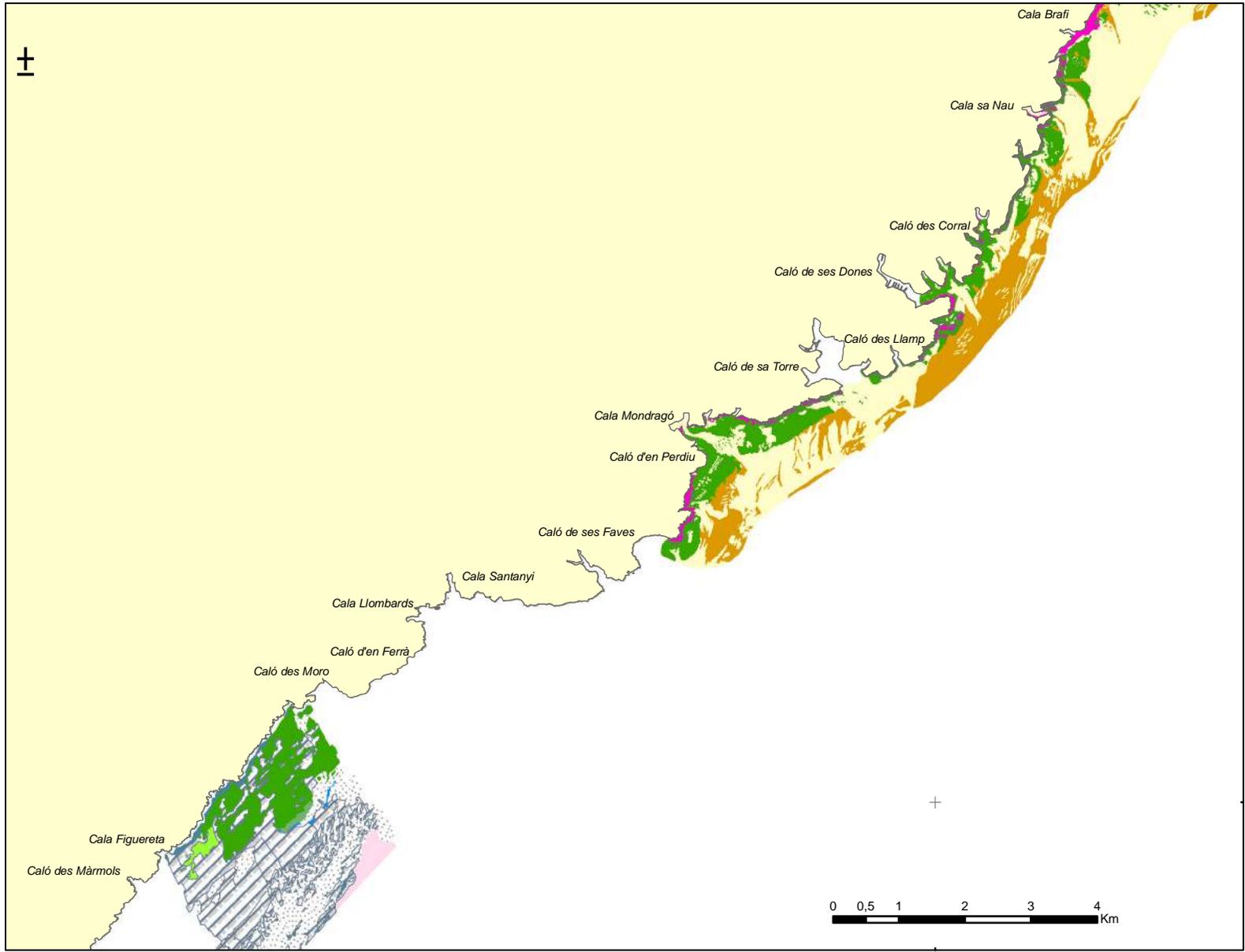


Sector 5
De Cala Mendia a Cala Brafi

Hàbitats de los Fondos Marinos:
MALLORCA

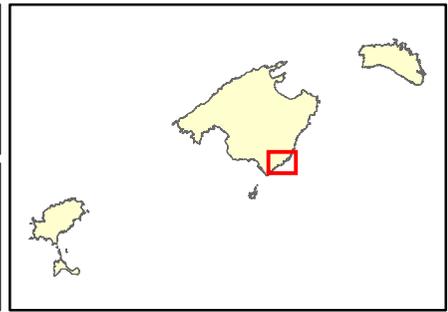


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre piedra con Posidonia oceánica
-  Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica degradada
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)



Sector 6
De Cala Brafi a Calò des Màrmols

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA







INSTITUT MALLORQUIN D'ESTUDIS
EL CONSELL INSULAR DE MALLORCA



Marilles
Foundation

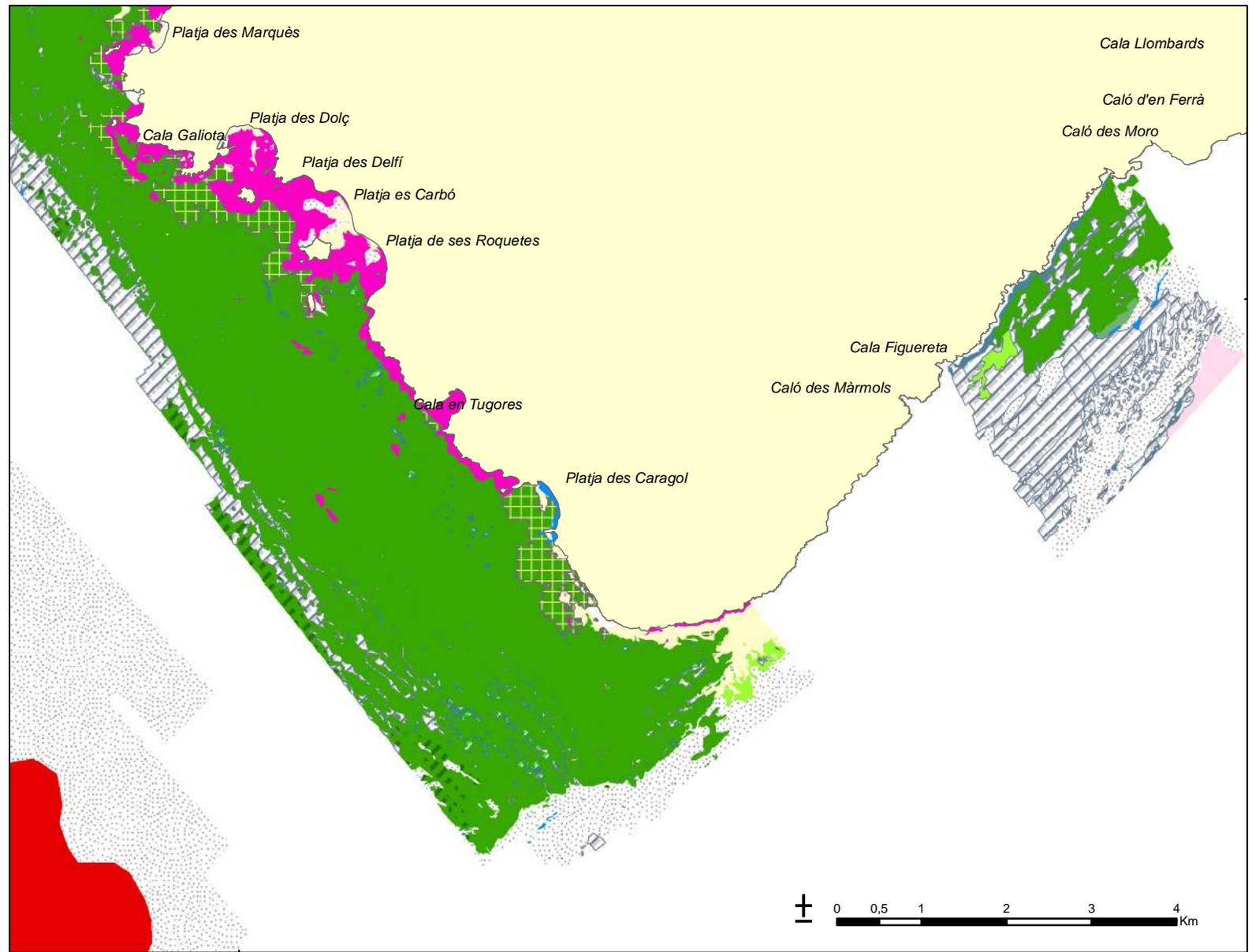


Universitat
de les Illes Balears



Societat d'Història
Natural de les Balears

-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Posidonia oceánica degradada
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas



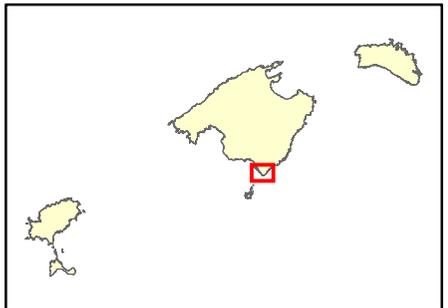
Sector 7
De Calò Màrmols a Platja des Marquès

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA

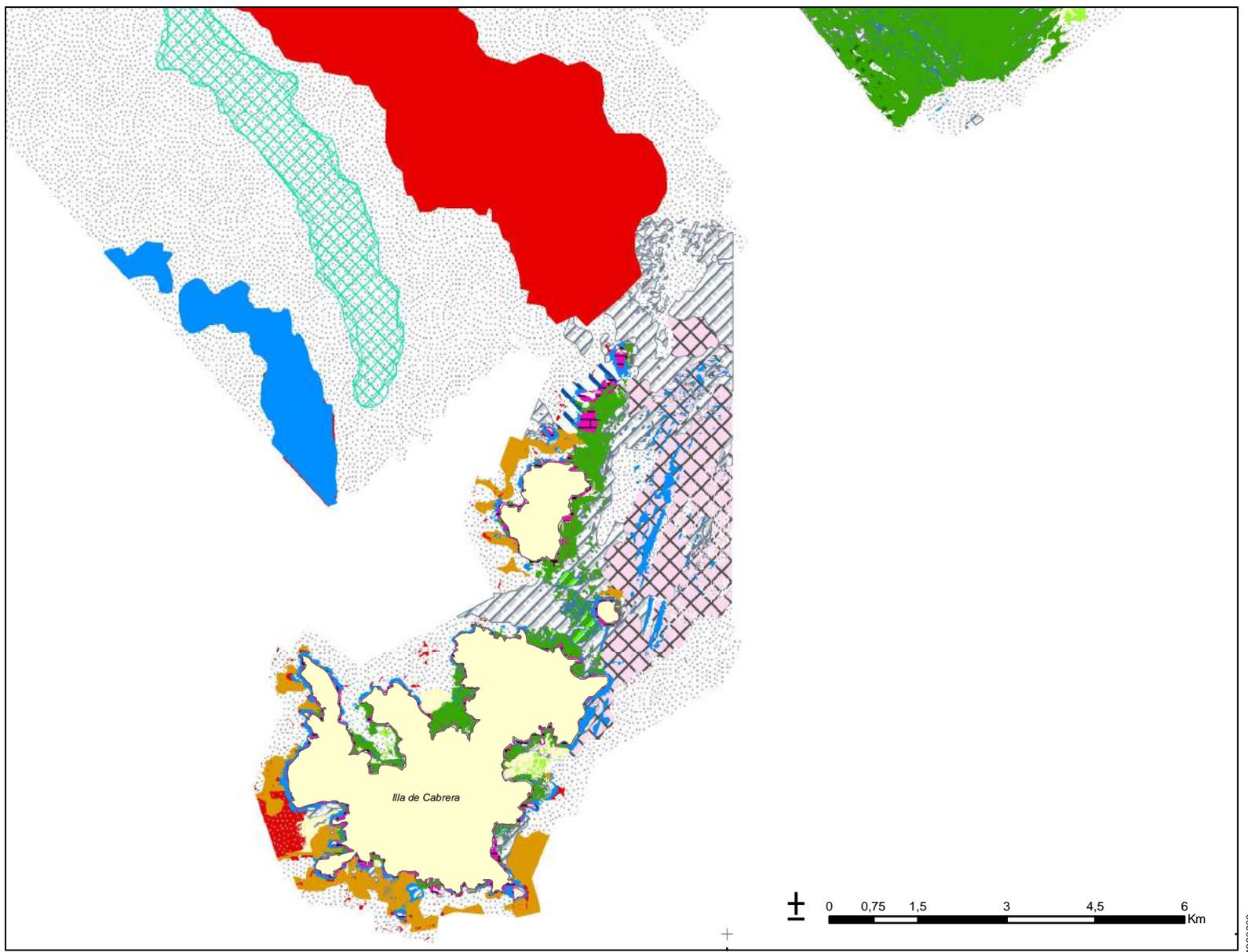






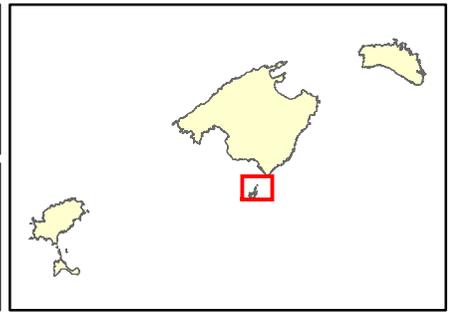


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Roca batial colmatada de sedimentos
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Posidonia oceánica degradada
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Cymodocea nodosa
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Fondos de maerl con dominancia de Peyssonnelia spp
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados

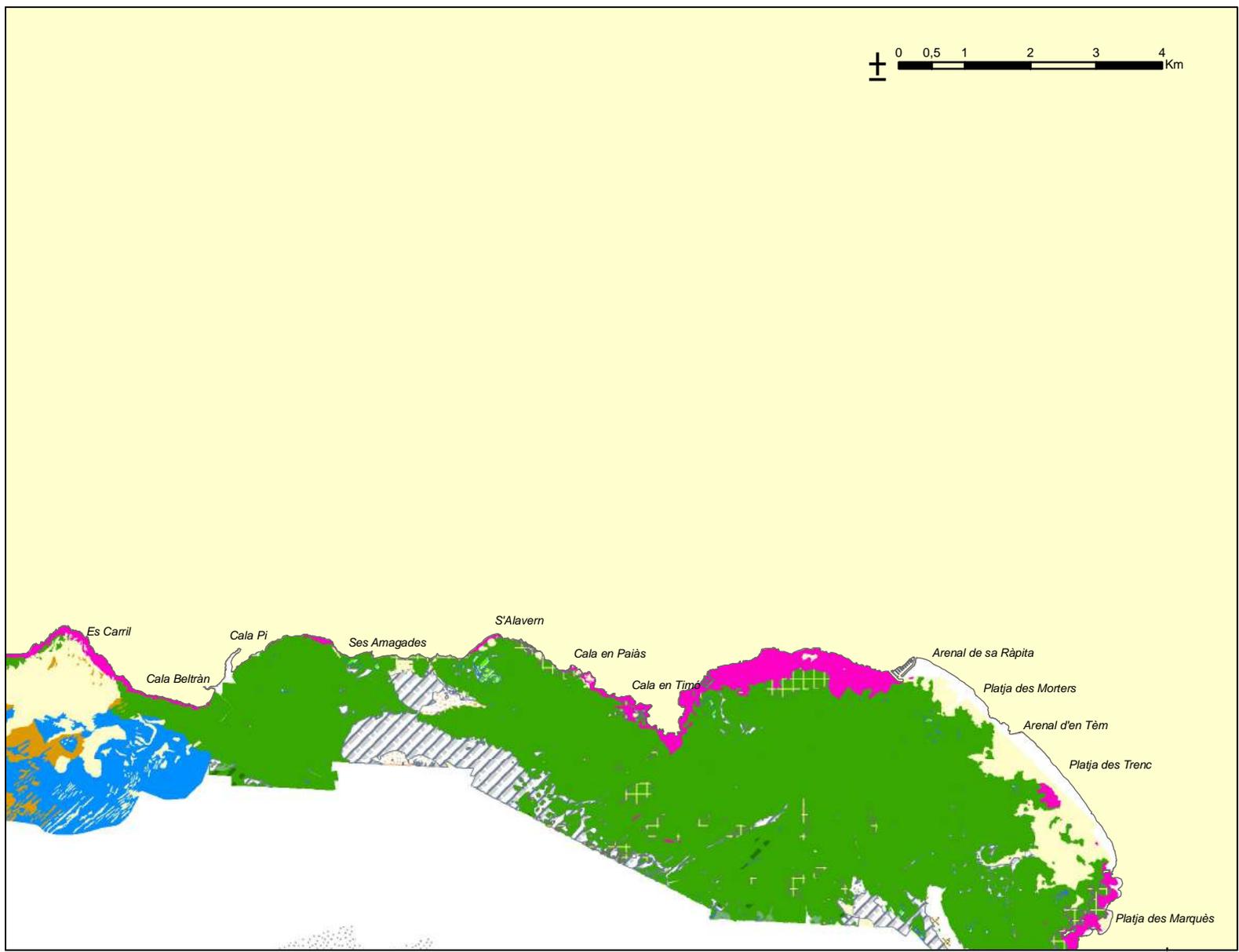
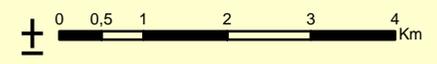


Sector 8
Illa de Cabrera

Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA

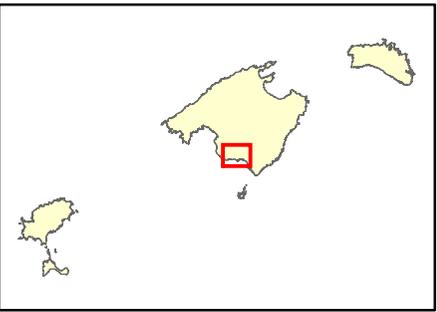


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Fondos detríticos infralitorales y circalitorales con dominancia de arenas y gravas con *Spatangus purpureus*
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Posidonia oceánica degradada
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con *Halopteris filicina*



Sector 9
De Platja des Marquès a Es Carril

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA





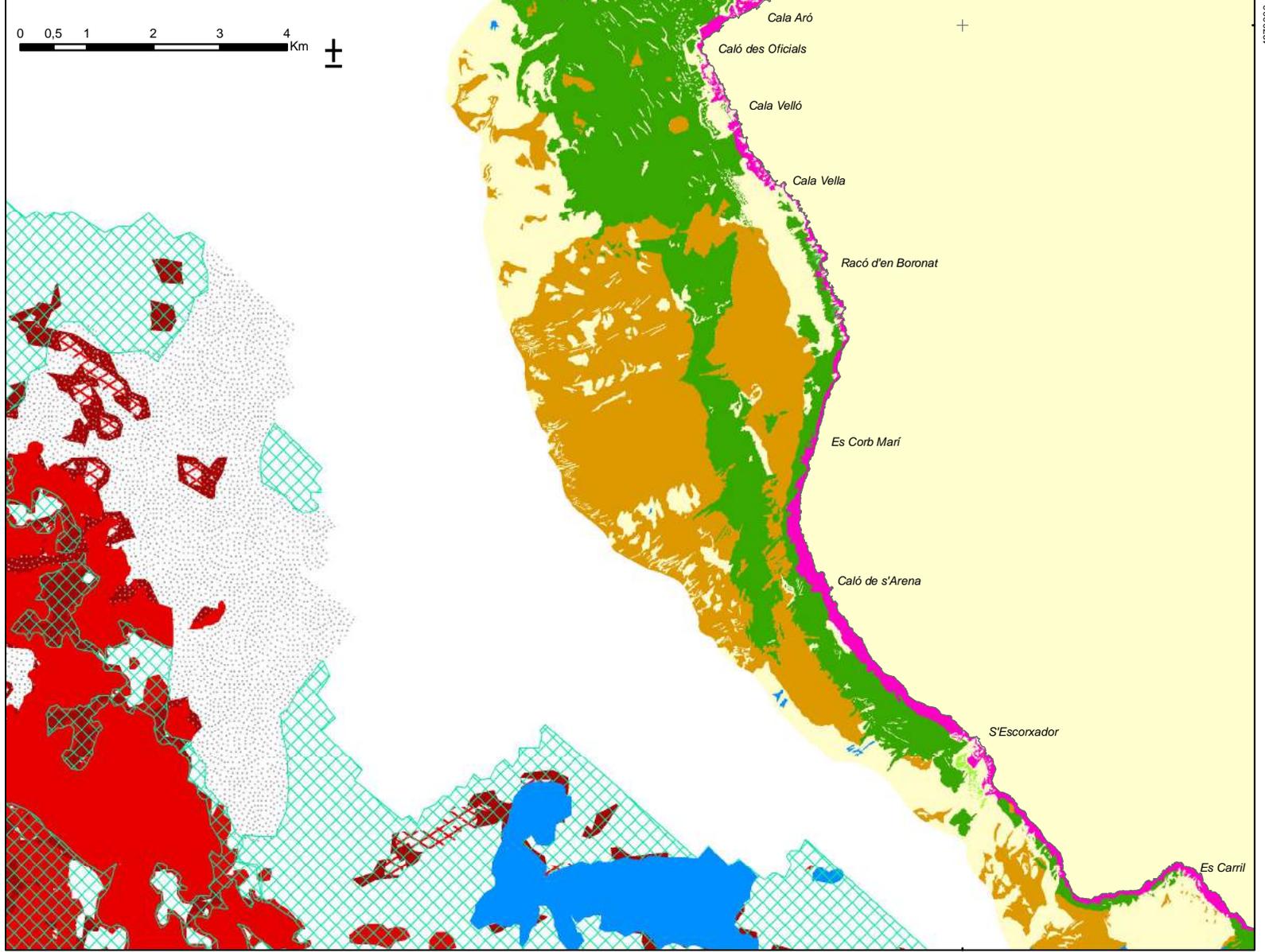








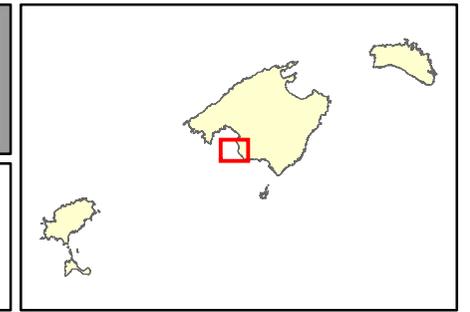
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Roca batial colmatada de sedimentos
-  Posidonia oceánica
-  Praderas de Posidonia y otras fanerógamas
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas
-  Cymodocea nodosa
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados



480000

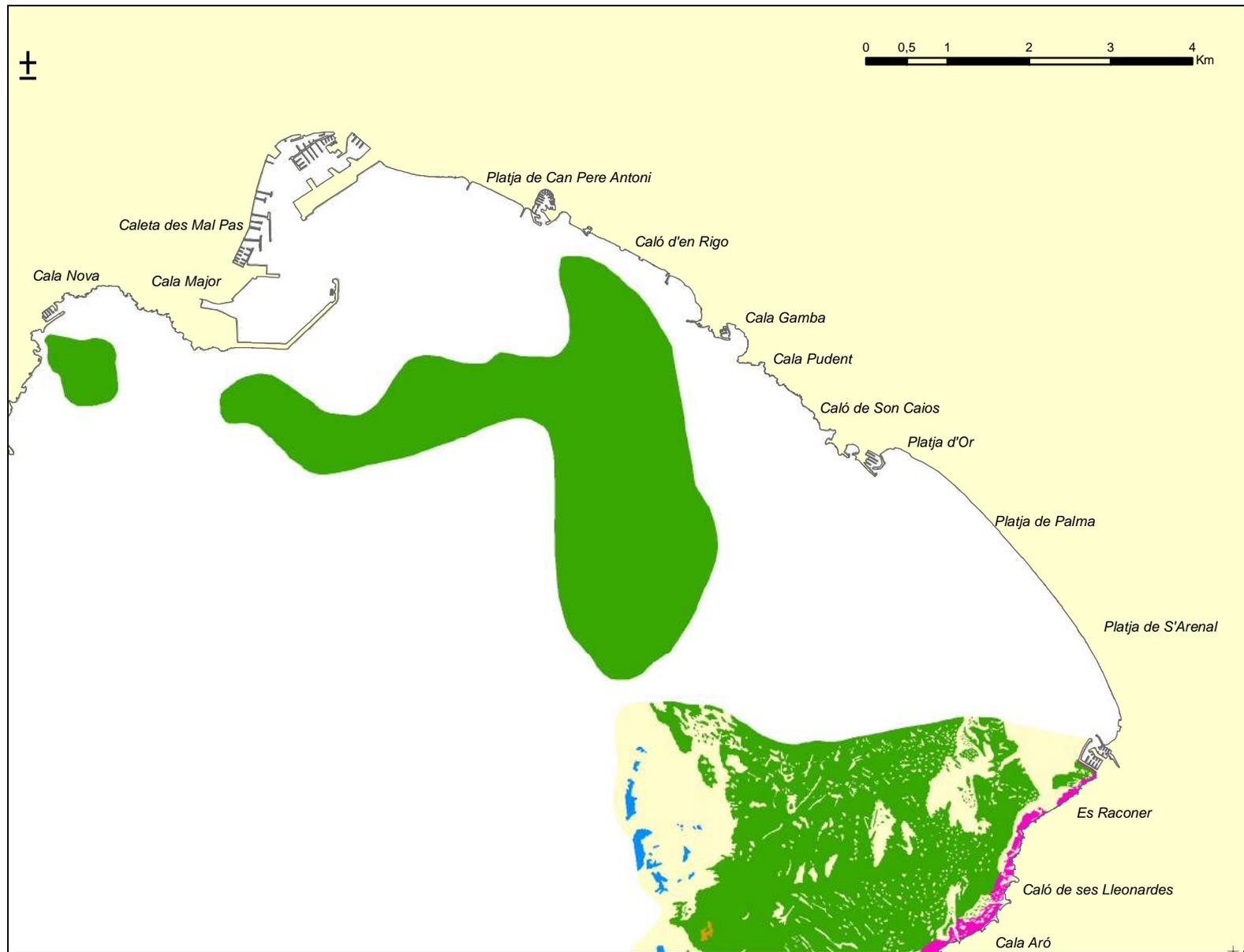
Sector 10
De Es Carril a Cala Aró

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA



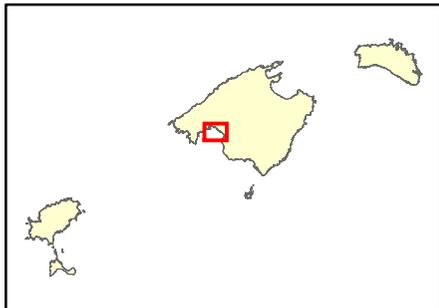
A row of five logos representing the organizations involved in the project: obsam, IME Institut Menorquí d'Estudis, Marilles Foundation, UTB Universitat de les Illes Balears, and Societat d'Història Natural de les Balears.

- Fondos rocosos con algas fotófilas
- Posidonia oceánica
- Arenas finas
- Arenas gruesas
- Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno



Sector 11
De Cala Aró a Cala Nova

Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA





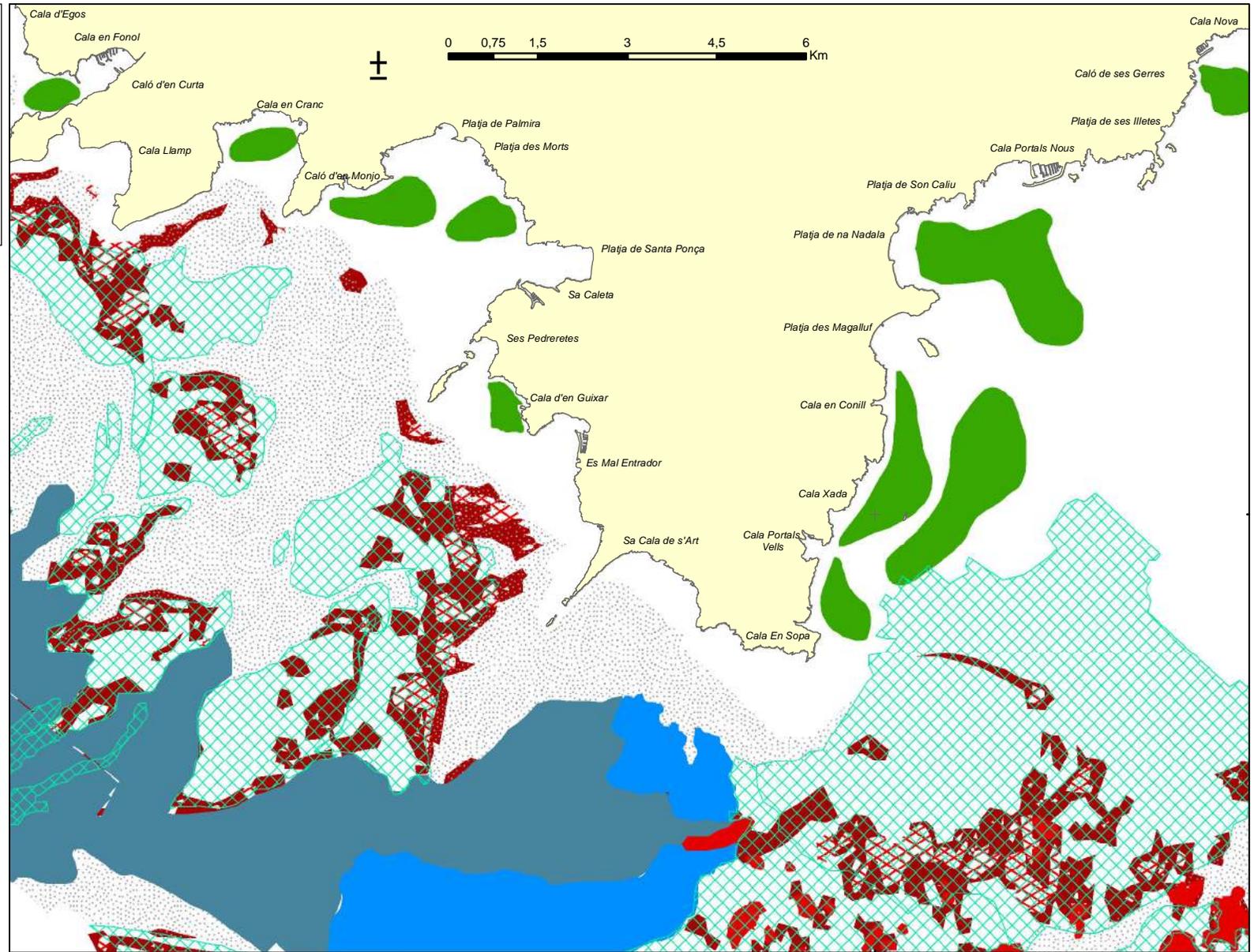








-  Roca batial colmatada de sediments
-  Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros
-  Posidonia oceánica
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados

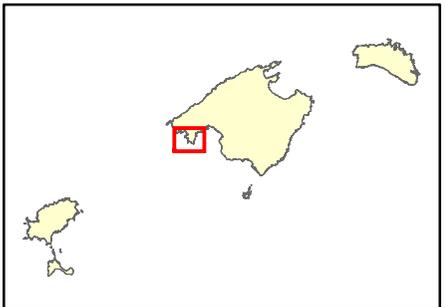


460000

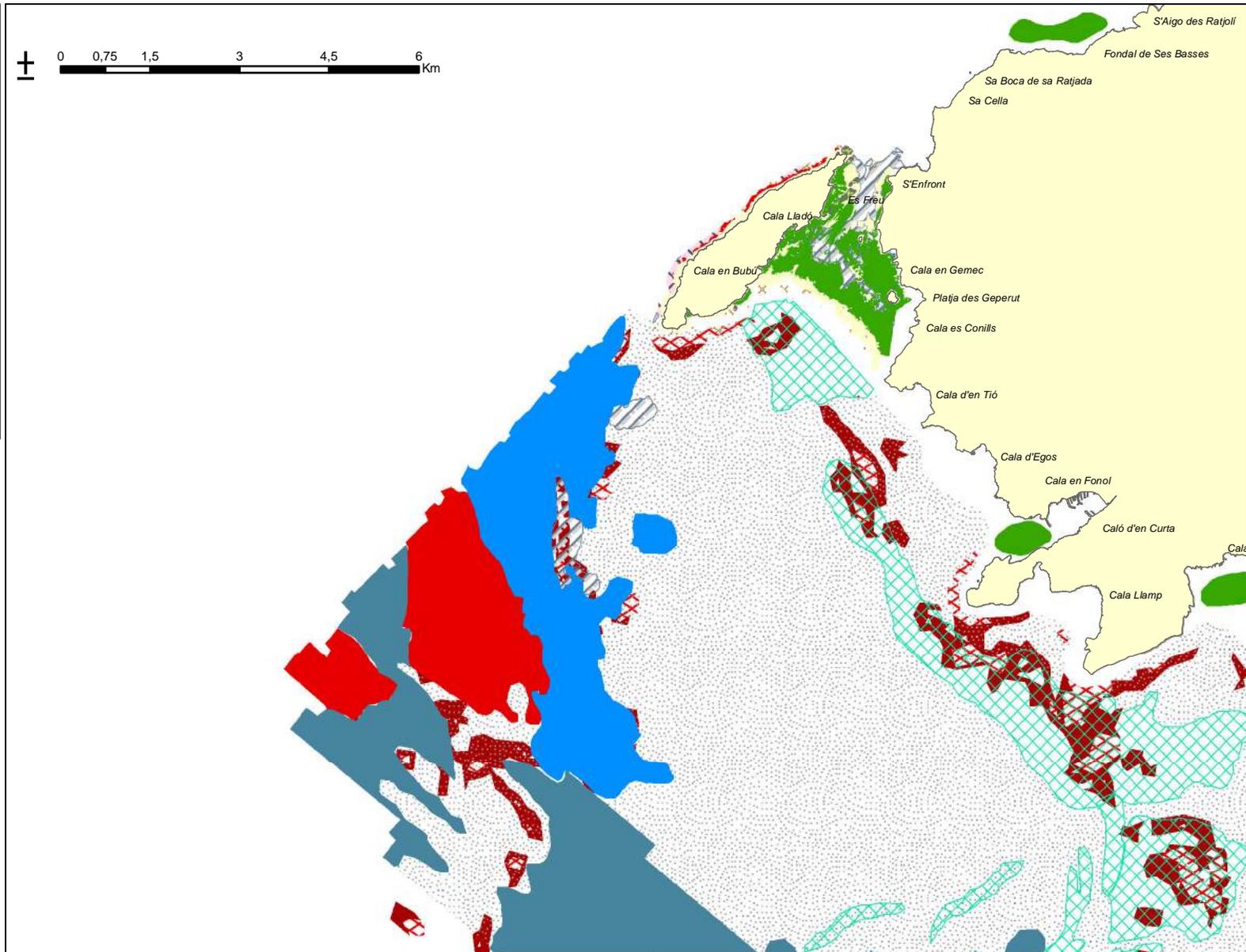
4370000

Sector 12
De Cala Nova a Cala d'Egos

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA



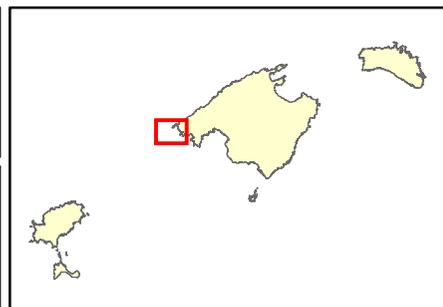
-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Roca batial colmatada de sedimentos
-  Piso circalitoral rocoso y otros sustratos duros
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Posidonia oceánica degradada
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados



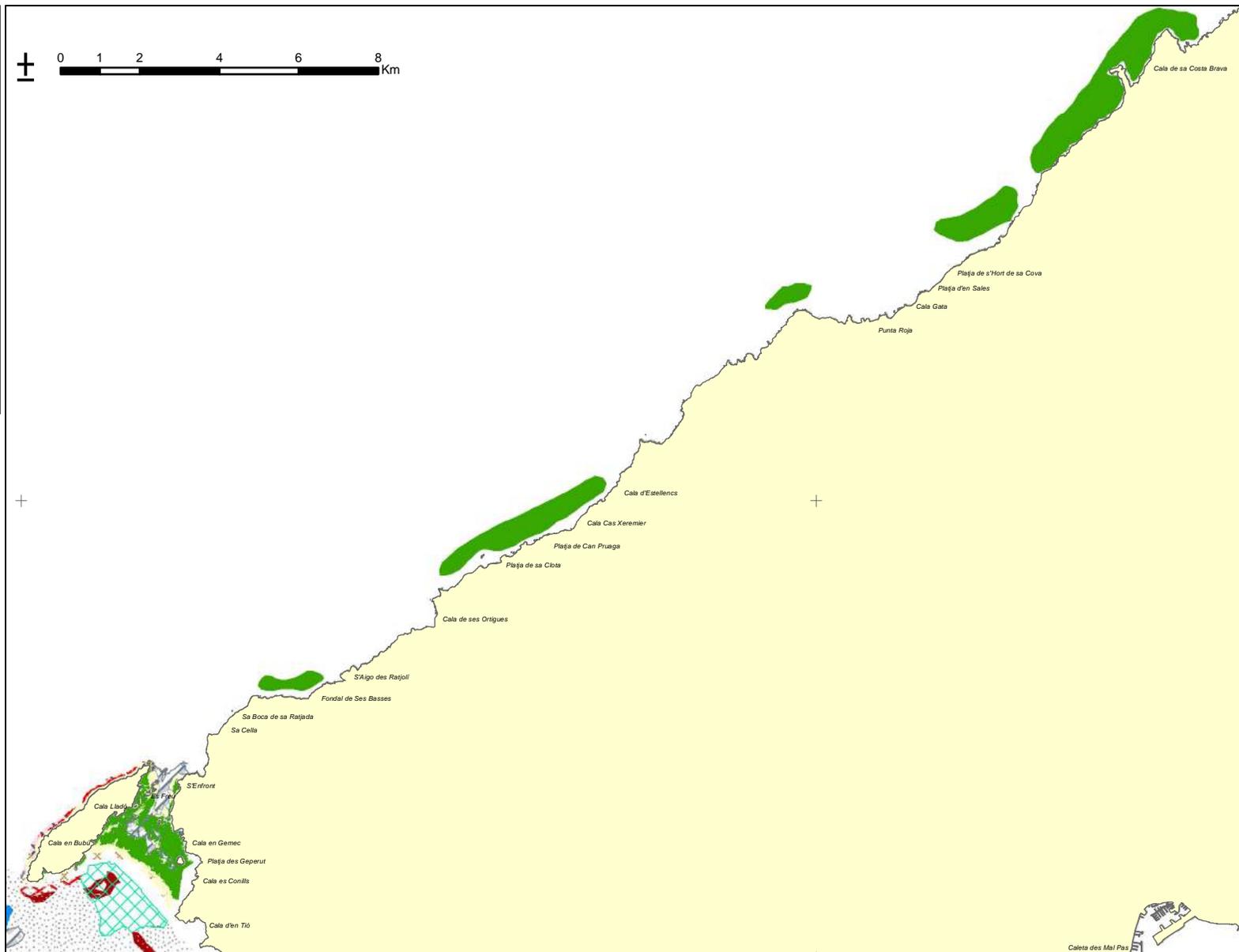
440000

Sector 13
De Cala d'Egos a S'Aigo des Ratjoll

Hàbitats de los Fondos Marinos: MALLORCA



-  Fondos infralitorales sedimentos inestables
-  Roca batial colmatada de sedimentos
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica sobre piedra con arena
-  Posidonia oceánica degradada
-  Arenas finas
-  Arenas gruesas y gravas infralitorales afectadas por corrientes de fondo
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno
-  Detrítico costero con enclaves de maerl y Vidalia volubilis
-  Coralígeno con dominancia de invertebrados
-  Fondos detríticos biogénicos (baja cobertura algal)
-  Fondos detríticos biogénicos con Halopteris filicina
-  Coralígeno y roca Circalitoral dominada por algas
-  Coralígeno de plataforma dominado por algas o invertebrados



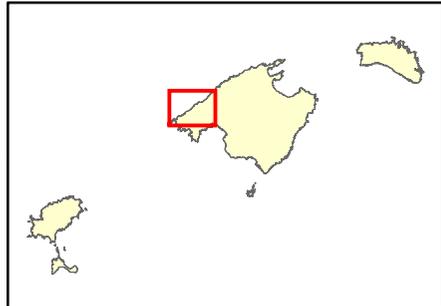
440000

460000

4390000

Sector 14
De S'Aigo des Ratjoli a Caló Costa Brava

Hábitats de los Fondos Marinos: MALLORCA



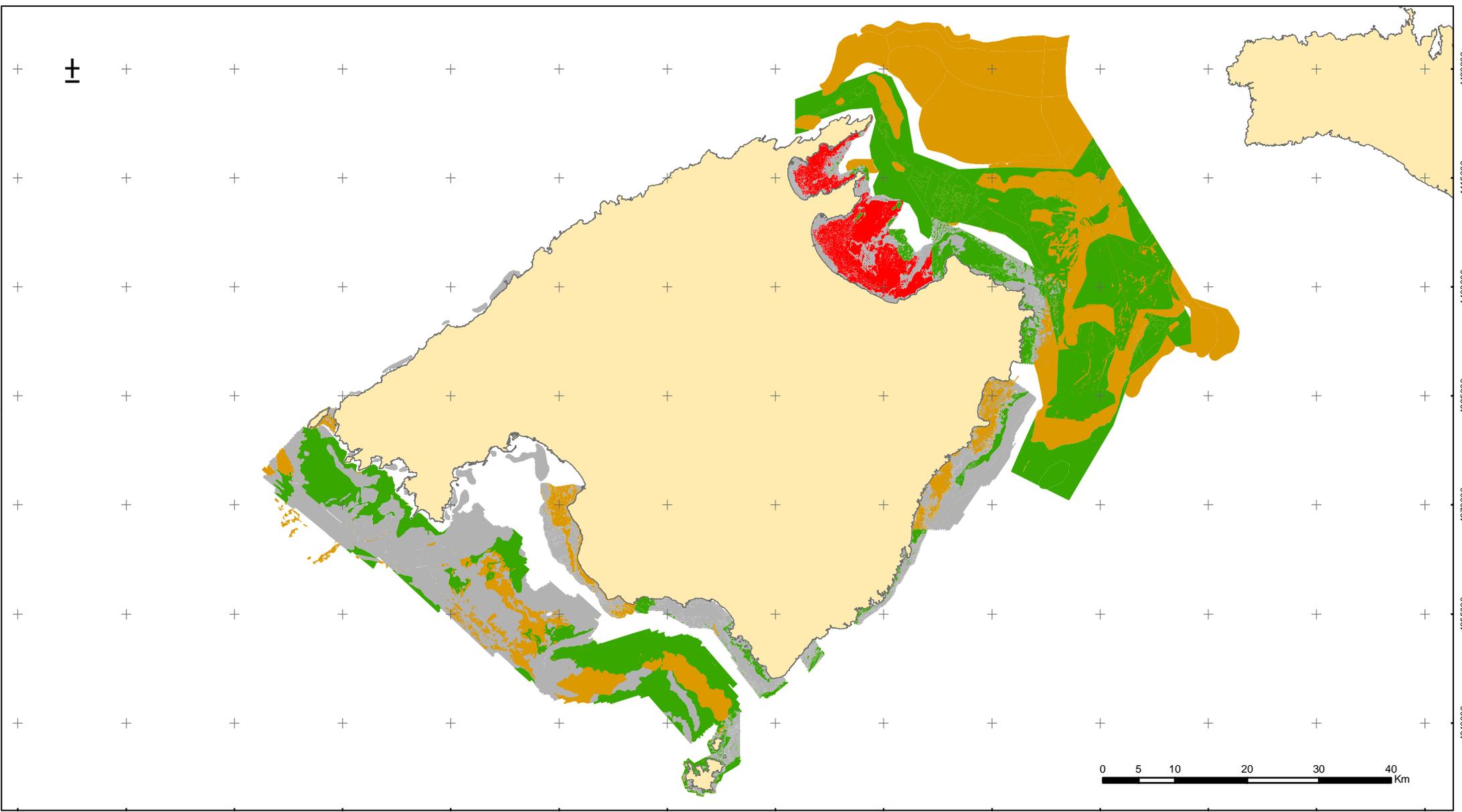












- Favorable
- Desfavorable-inadecuado
- Desfavorable-Malo
- Desconocido

Estados de Conservación de los Fondos Marinos: MALLORCA





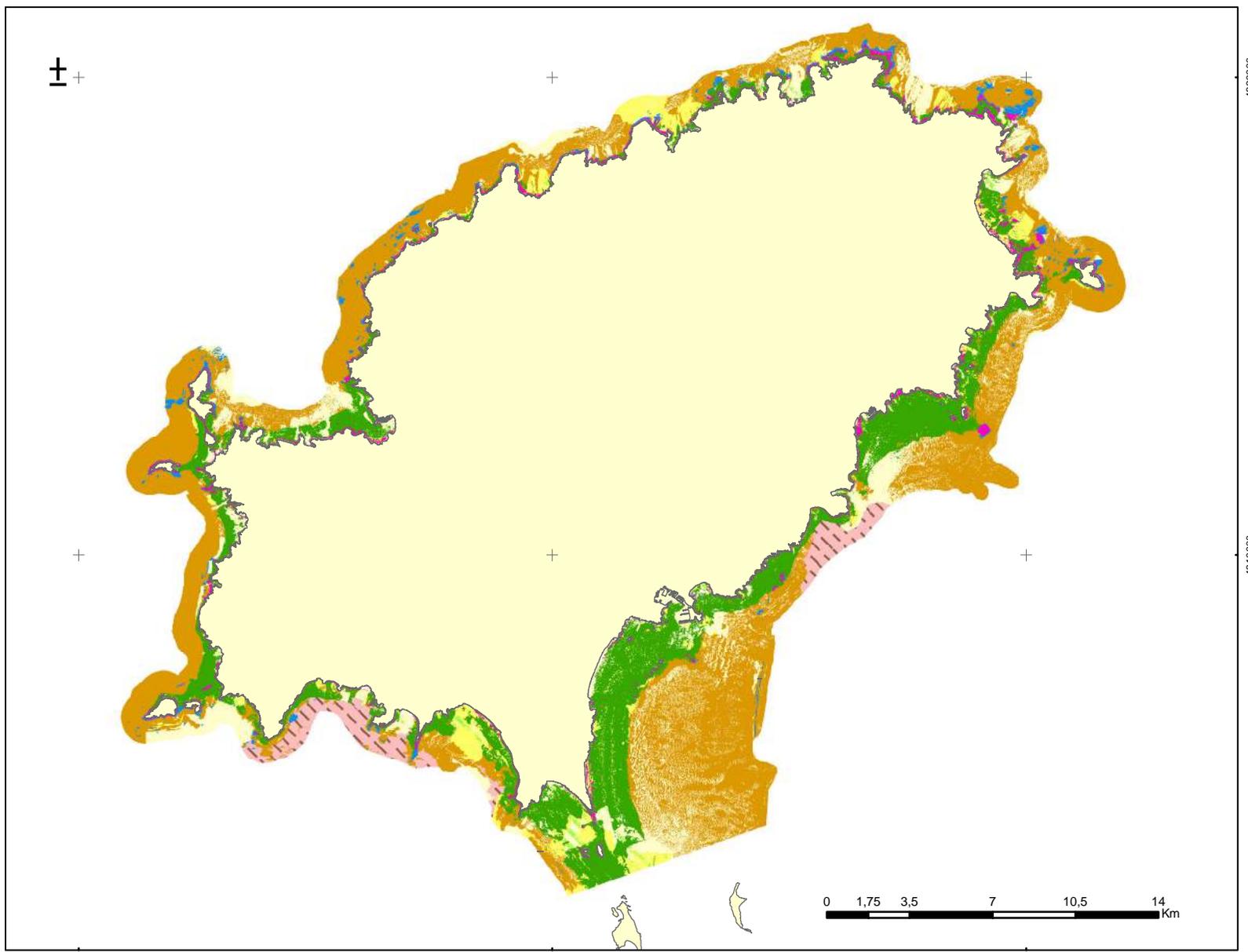




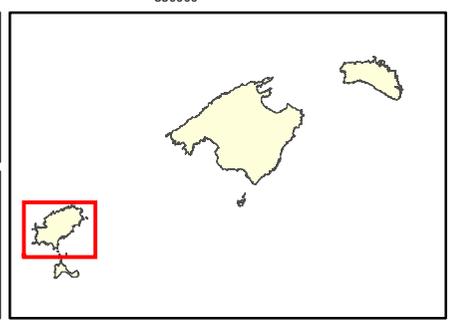


The inset map shows the Balearic Islands, with Mallorca highlighted in a red rectangular box to indicate its location within the archipelago.

-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Cantos y gravas
-  Fango
-  Sustrato duro portuario
-  Sedimento portuario
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Fondo detritico enfangado



Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA





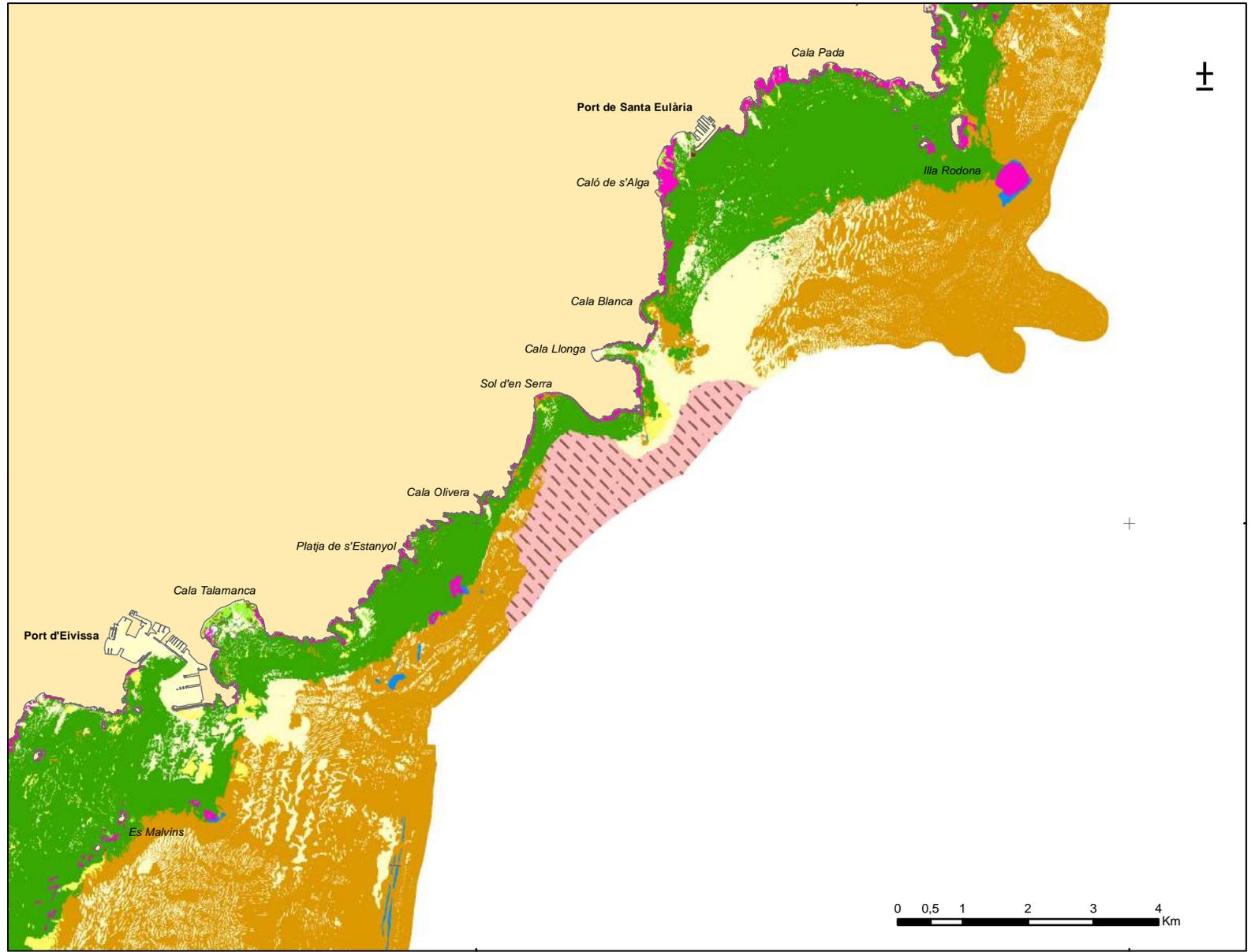








-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Sustrato duro portuario
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Fondo detrítico enfangado



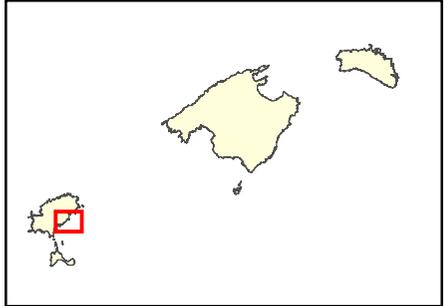
Sector 1
Del Port d'Eivissa a Cala Pada

Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA

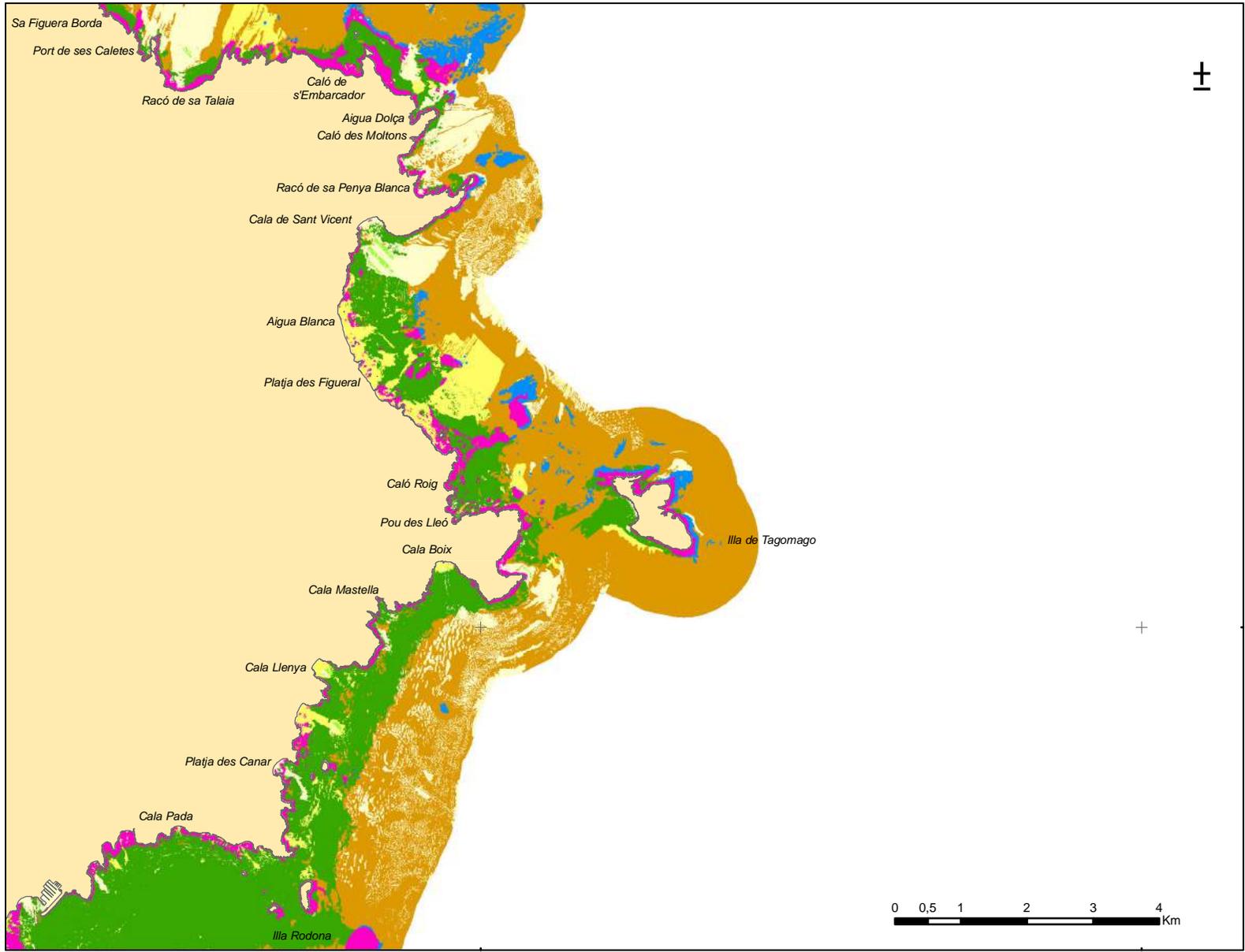






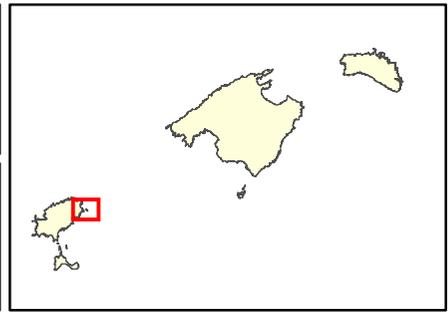


-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Sustrato duro portuario
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno

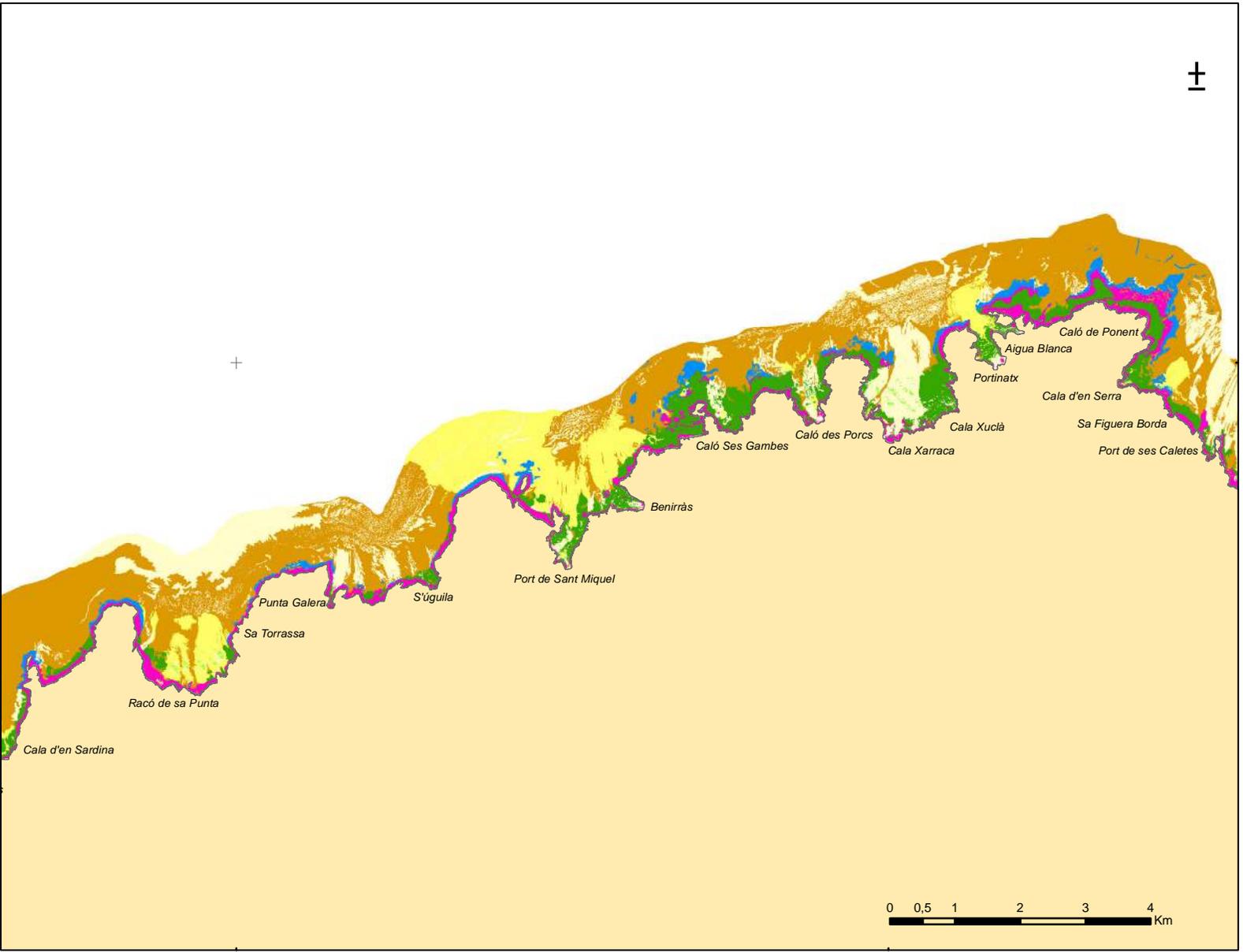


Sector 2
De Cala Pada a Sa Figuera Borda

Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA



- Fondos rocosos con algas fotófilas
- Arenas finas
- Arenas finas con *Cymodocea nodosa*
- Arenas medias
- Arenas gruesas
- Posidonia oceánica
- Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
- Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno



Sector 3

De Sa Figuera Borda a Cala d'en Sardina

Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA

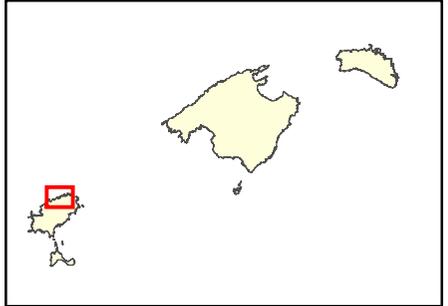












-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa
-  Fango
-  Sustrato duro portuario
-  Sedimento portuario
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno



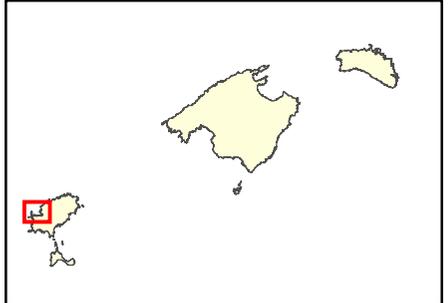
Sector 4
De Cala d'en Sardina a Cala Molí

Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA

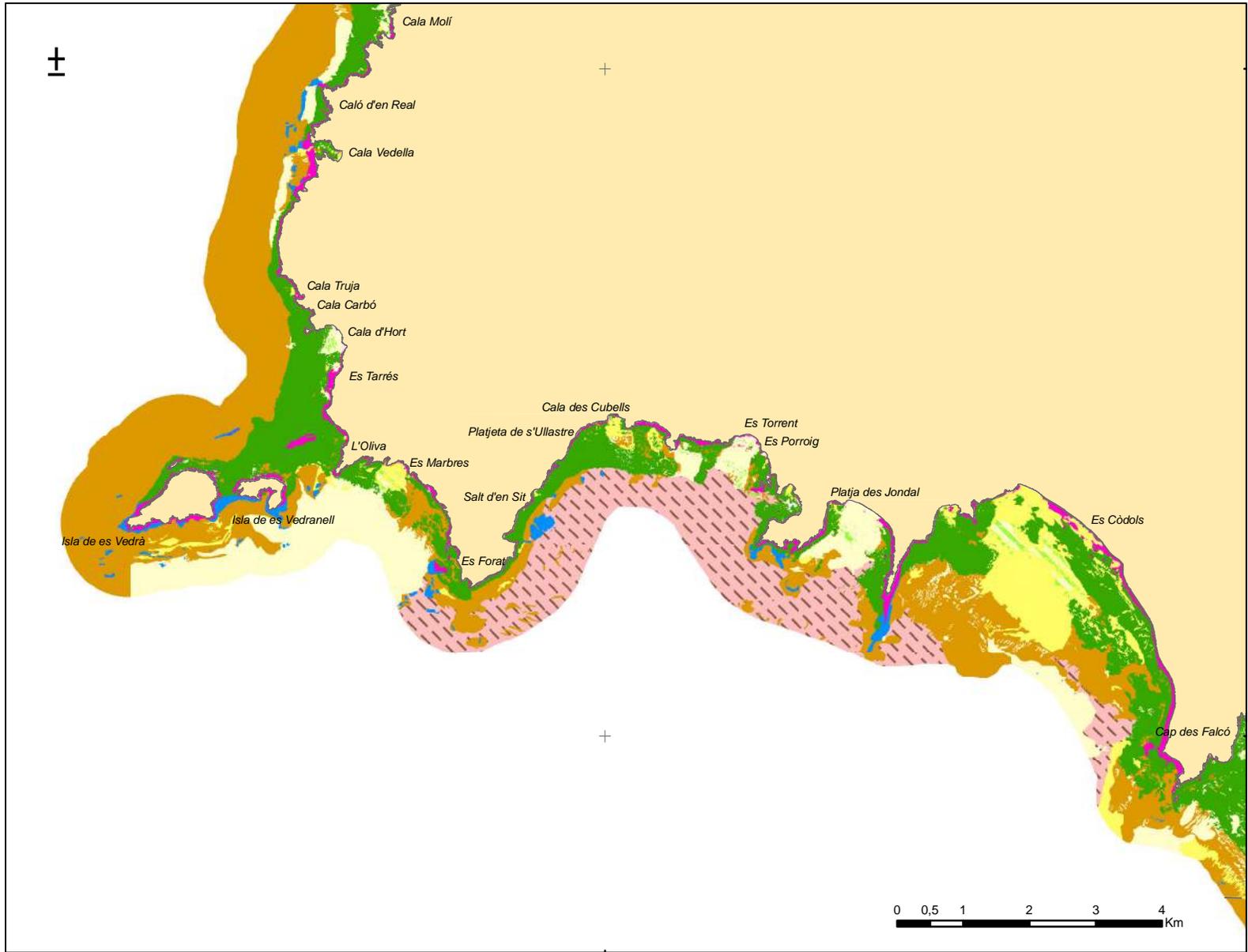








-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
-  Cymodocea nodosa
-  Cantos y gravas
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Fondo detrítico enfangado



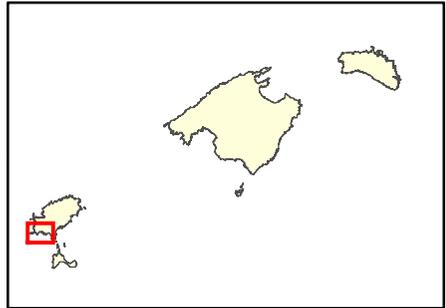
Sector 5
De Cala Molí a Cap des Falcó

Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA

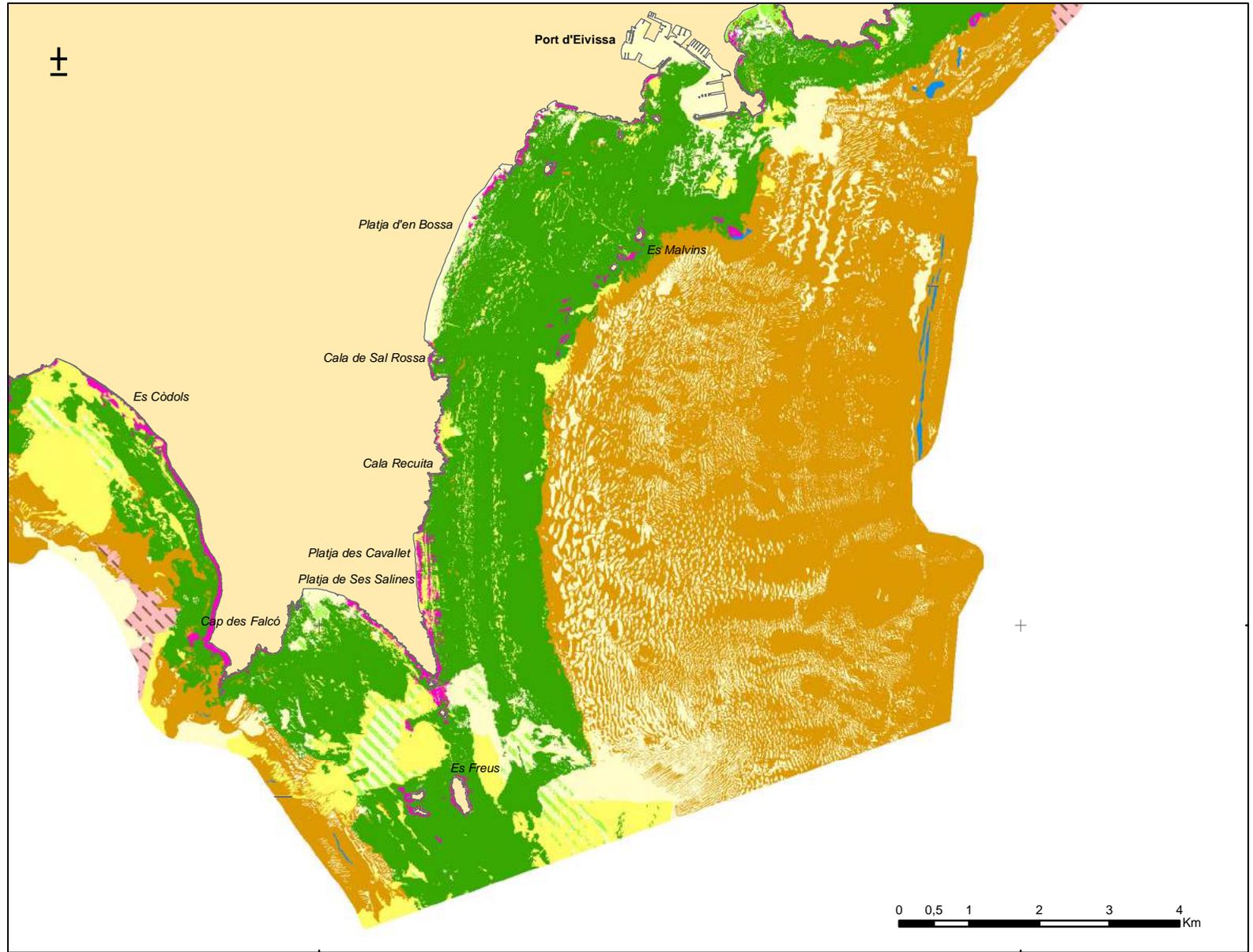








-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica mixta con rizoma muerto
-  Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Cymodocea nodosa y Caulerpa prolifera
-  Cantos y gravas
-  Sustrato duro portuario
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Fondo detrítico enfangado



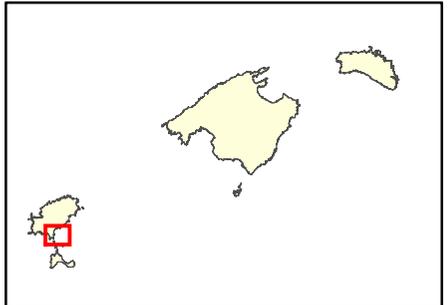
Sector 6
De Cap des Falcó a Port d'Eivissa

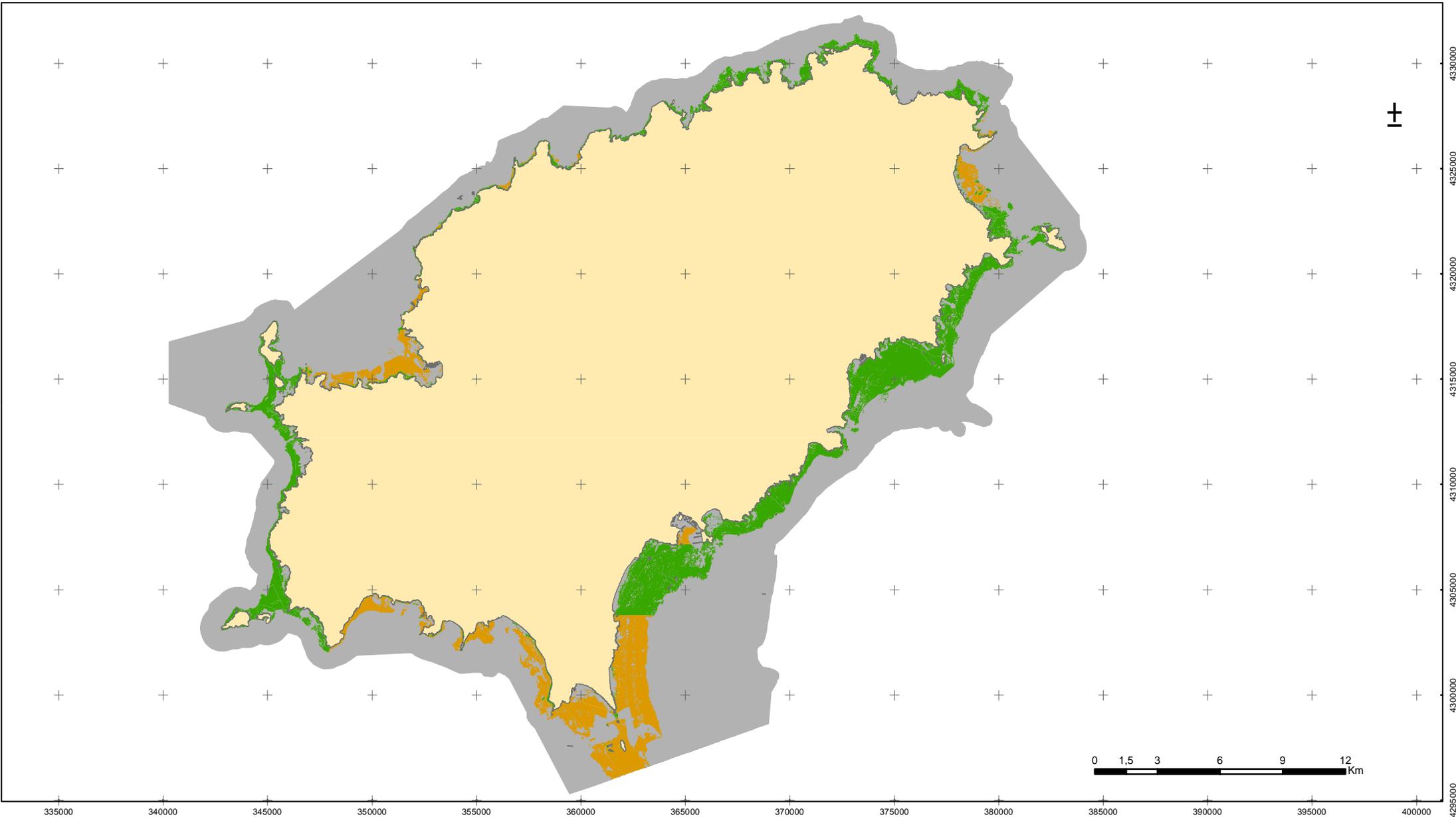
Hábitats de los Fondos Marinos: IBIZA







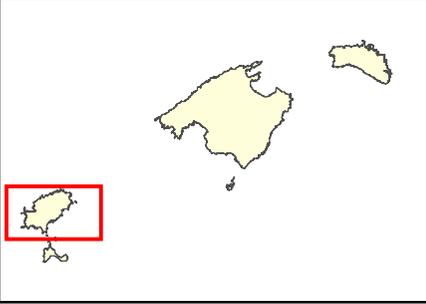




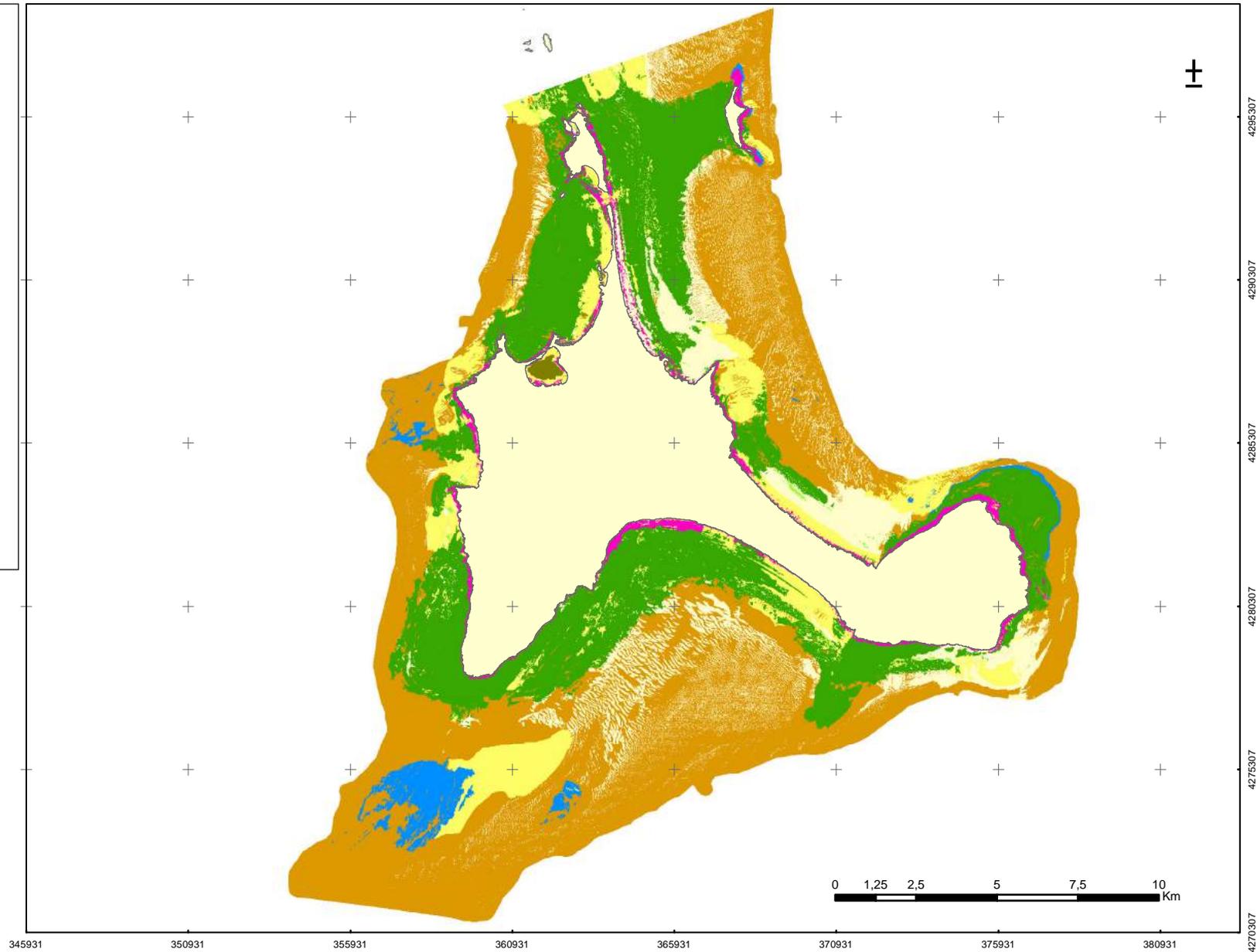
Estados de Conservación de los Fondos Marinos: IBIZA

ESTADO

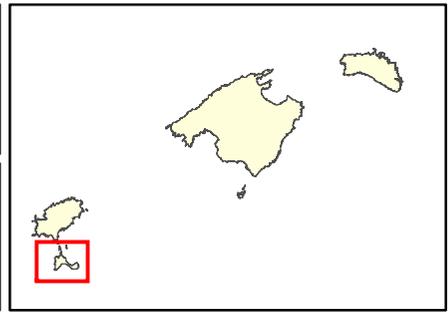
- Favorable
- Desfavorable-inadecuado
- Desconocido



-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Sedimento portuario
-  Sustrato duro portuario



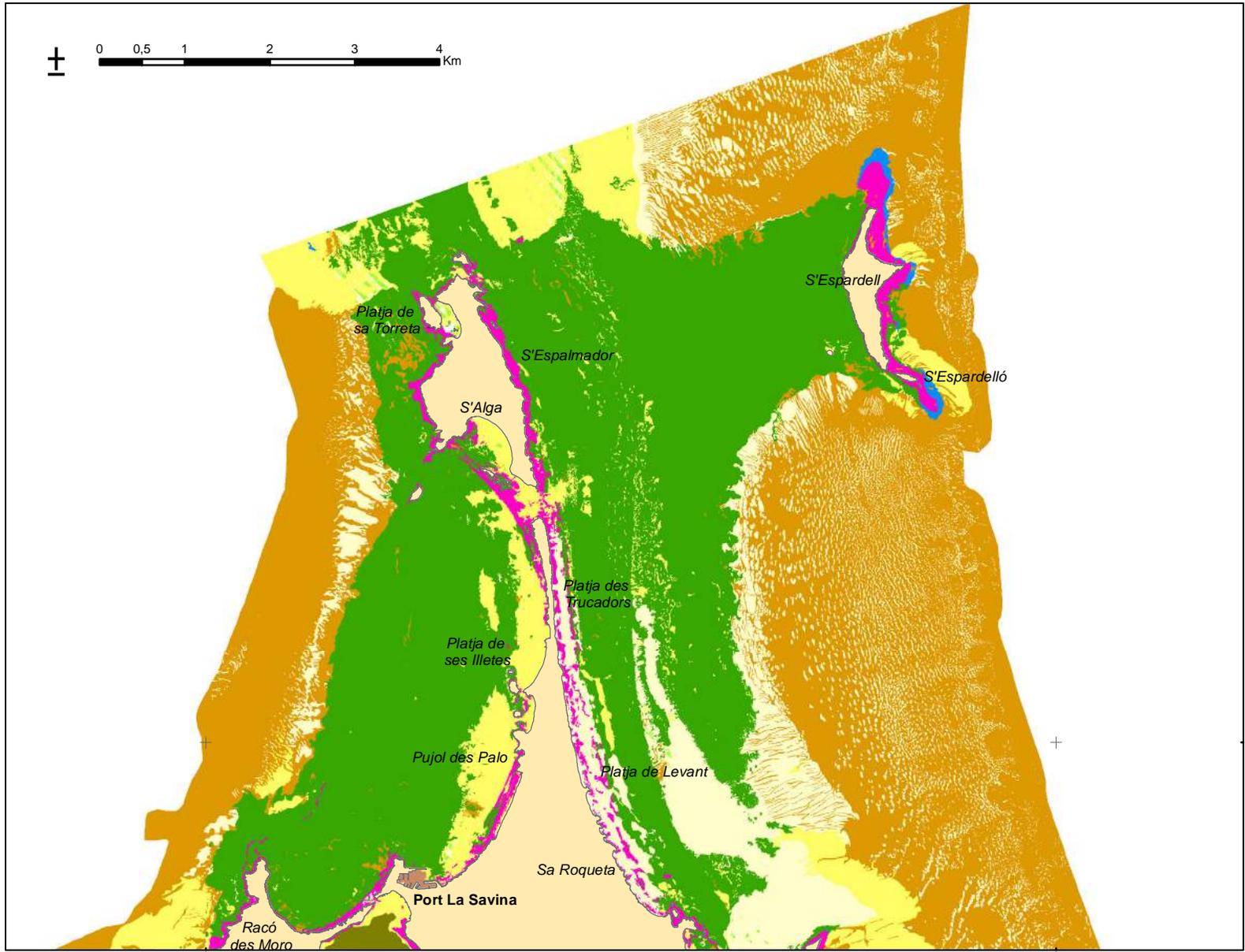
Hábitats de los Fondos Marinos: FORMENTERA



Logos of the participating organizations:

- 
- 
- 
- 
- 

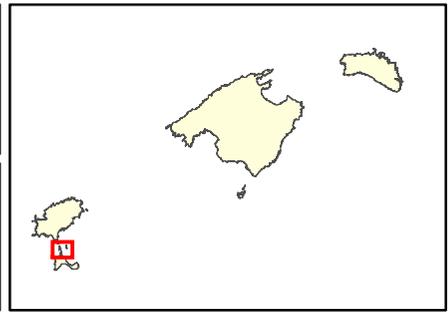
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Algas fotófilas sobre bloque
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Sedimento portuario
-  Sustrato duro portuario



Sector 1

De Platja de Sa Torreta a Racó des Moro

Hábitats de los Fondos Marinos: FORMENTERA





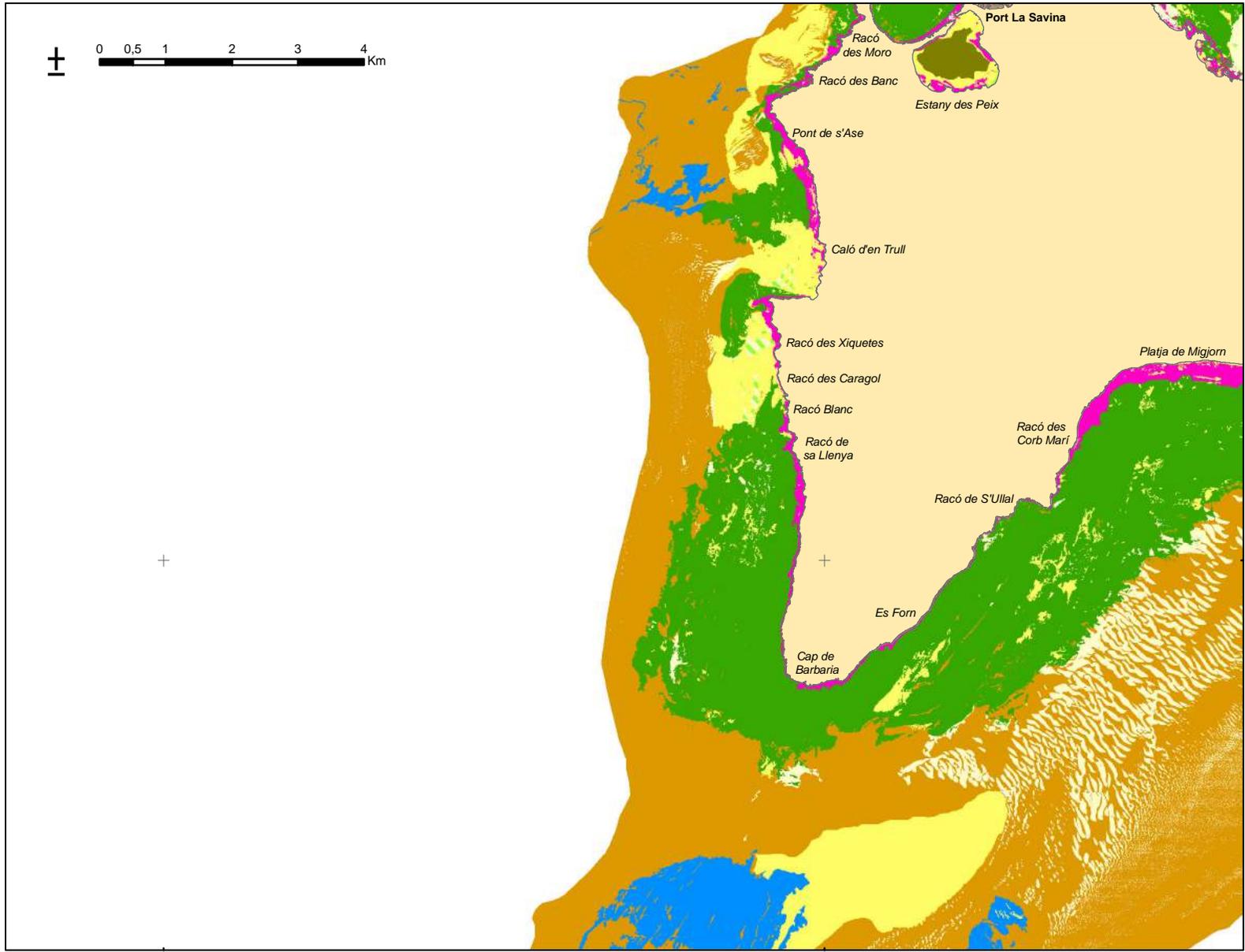








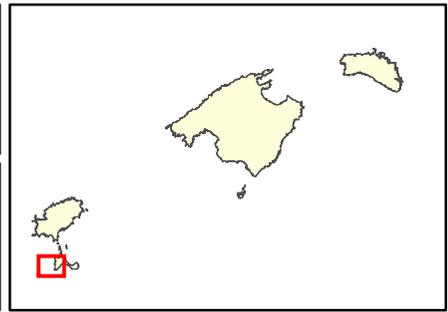
-  Fondos rocosos con algas fotófilas
-  Arenas finas
-  Arenas finas con Cymodocea nodosa
-  Arenas medias
-  Arenas gruesas
-  Arrecife de Posidonia oceánica
-  Posidonia oceánica
-  Rizoma muerto de Posidonia oceánica
-  Cymodocea nodosa
-  Caulerpa prolifera
-  Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoraligeno
-  Sedimento portuario
-  Sustrato duro portuario



Sector 2

De Racó des Moro a Platja des Migjorn

Hábitats de los Fondos Marinos: FORMENTERA





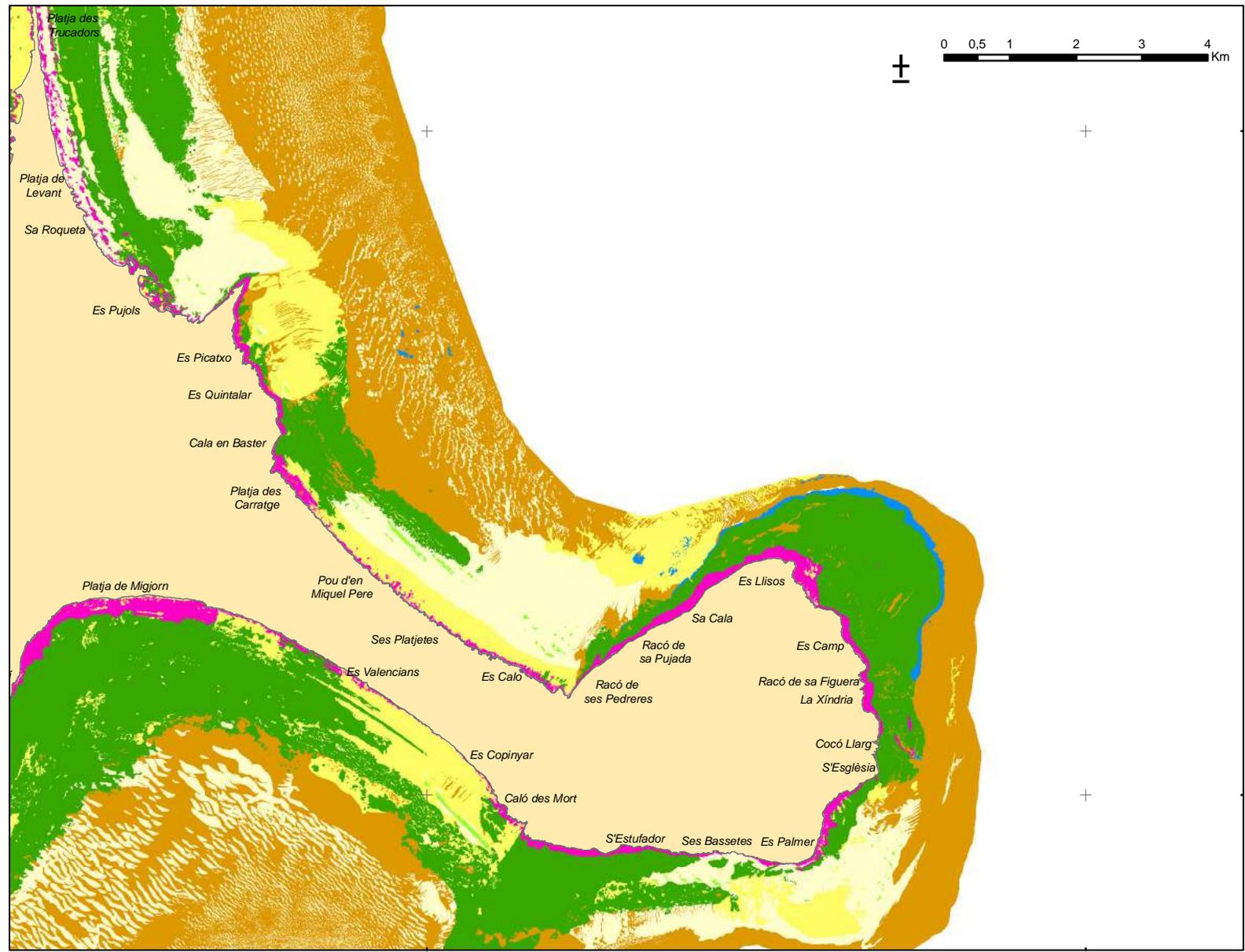








- Fondos rocosos con algas fotófilas
- Arenas finas
- Arenas finas con Cymodocea nodosa
- Arenas medias
- Arenas gruesas
- Posidonia oceánica
- Rizoma muerto de Posidonia oceánica
- Fondos rocosos dominados por algas esciáfilas y hemiesciáfilas. Facies de precoralígeno



Sector 3
De Platja des Migjorn a Platja Trucadors

Hábitats de los Fondos Marinos: FORMENTERA

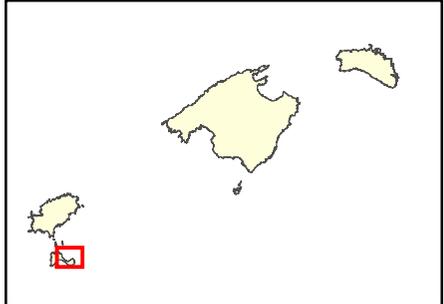


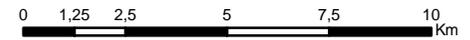
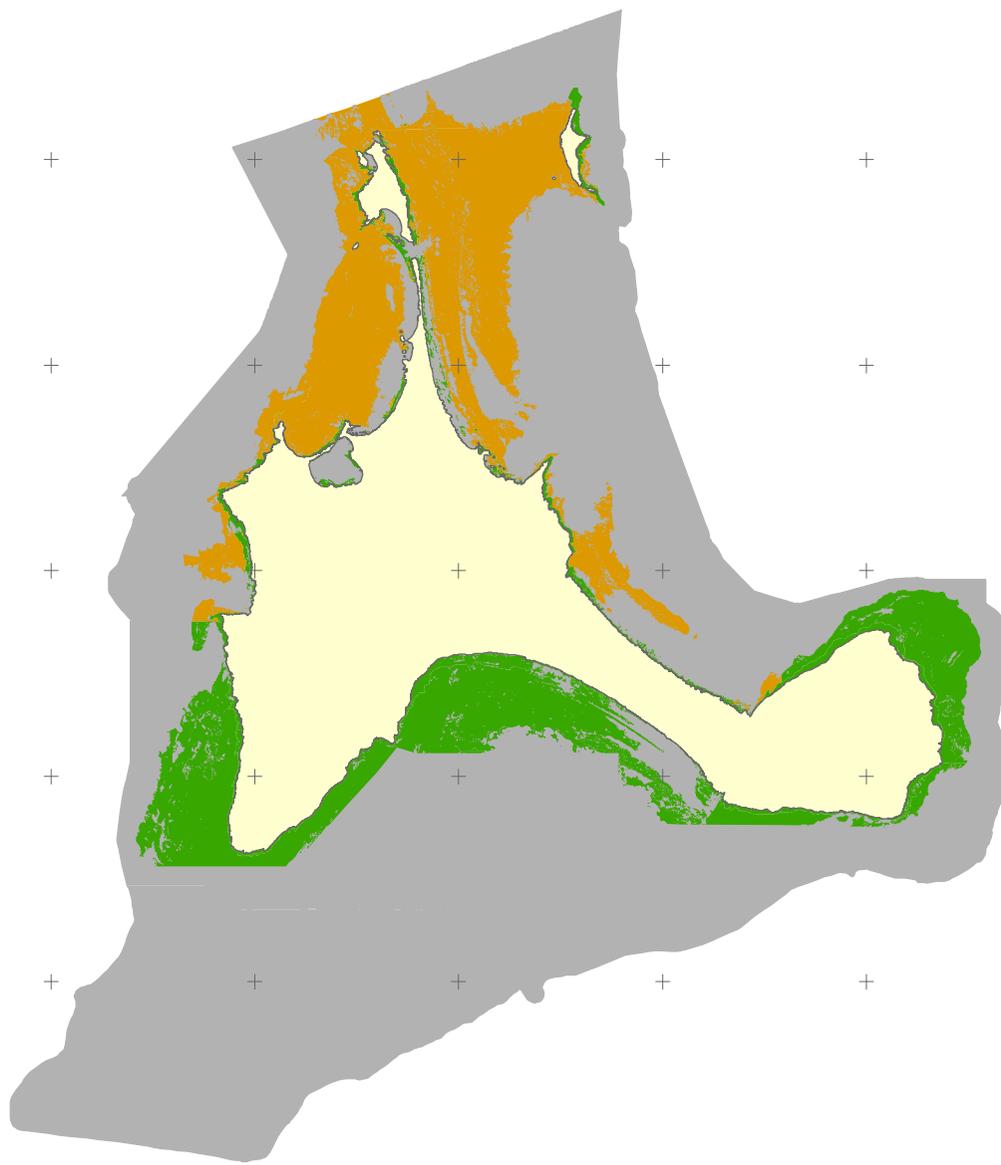












Legend for conservation status:

- Favorable
- Desfavorable-inadecuado
- Desconocido

Estados de Conservación de los Fondos Marinos: FORMENTERA

Logos of participating organizations:

- obsa^m**
- IME** Institut Menorquí d'Estudis
- Marilles Foundation**
- UTB** Universitat de les Illes Balears
- Societat d'Història Natural de les Balears**

