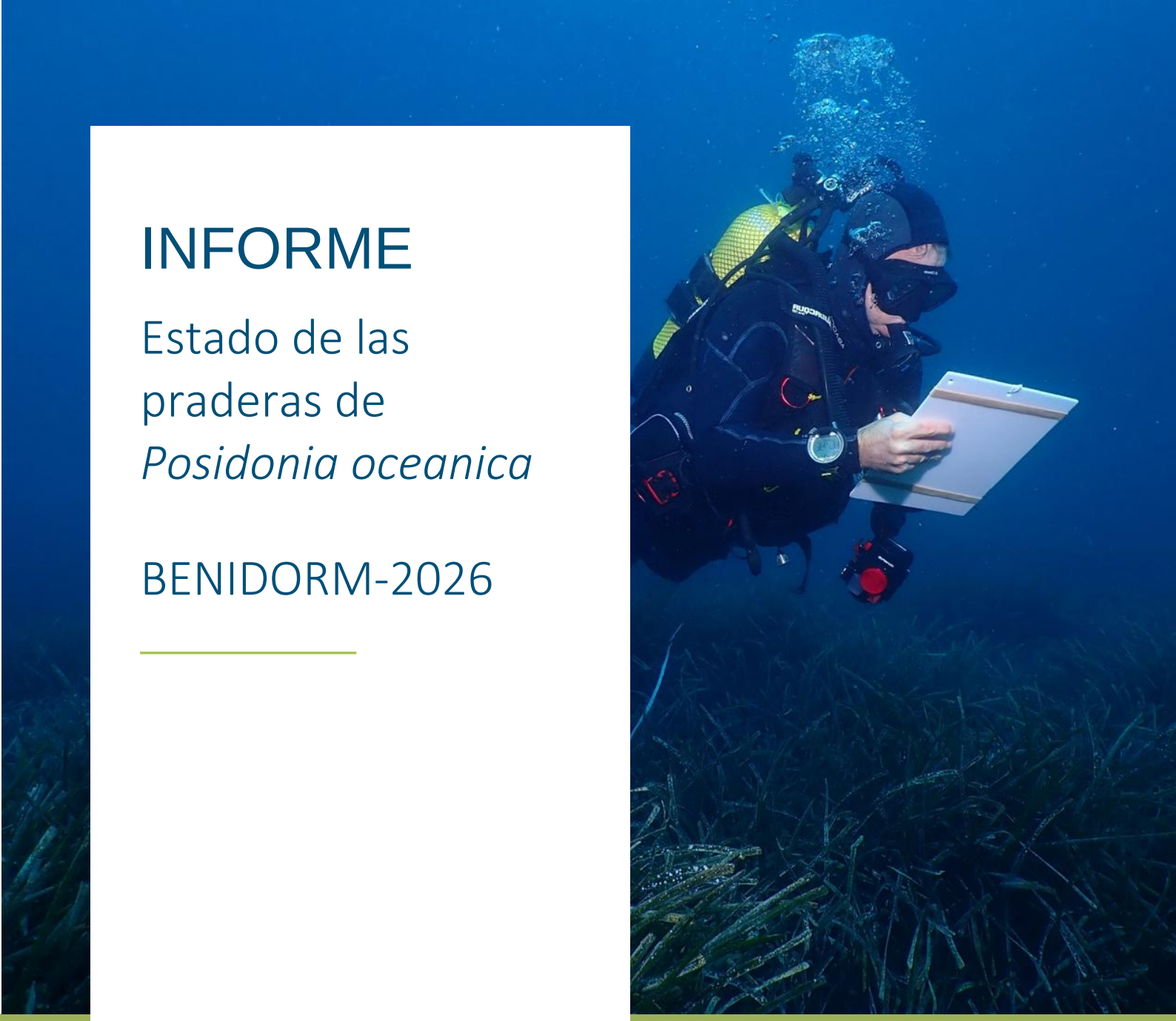


INFORME

Estado de las praderas de *Posidonia oceanica*

BENIDORM-2026

OCTUBRE 2026

Proyecto realizado en virtud de la subvención nominativa otorgada por la Excma. Diputación Provincial de Alicante

DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Instituto de Ecología Litoral

Contenido

ANTECEDENTES 1
JUSTIFICACIÓN 3
DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO 5
METODOLOGÍA 7
RESULTADOS CAMPAÑA 2026 11
ESTACIÓN PONIENTE / TOSAL SOMERA 11
Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica* 11
Diagnóstico ambiental 13
ESTACIÓN PONIENTE / TOSAL PROFUNDA 15
Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica* 15
Diagnóstico ambiental 17
ESTACIÓN LEVANTE 19
Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica* 19
Diagnóstico ambiental 21
ESTACIÓN CALA TÍO XIMO 23
Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica* 23
Diagnóstico ambiental 25
ESTACIÓN MAL PAS 27
Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica* 27
Diagnóstico ambiental 29
CONCLUSIONES 31
ANEXOS 35

ANTECEDENTES

Por vigésimo sexto año consecutivo, el Instituto de Ecología Litoral ha llevado a cabo el programa de seguimiento de las praderas de *Posidonia oceanica,* POSIMED, en el que se integrado la investigación, la educación ambiental y la participación ciudadana. Este programa de Ciencia Ciudadana es el único a nivel nacional que de forma ininterrumpida se ha venido realizando durante los últimos 26 años. La red de seguimiento POSIMED en la provincia de Alicante se ha desarrollado gracias a la aportación económica de la Excma. Diputación de Alicante.

POSIMED, bajo la denominación Red de Control de las praderas de *Posidonia oceanica*, comenzó en el año 2001, aprovechando la capacidad científica e investigadora del Instituto de Ecología Litoral y enlazando este programa con otros trabajos, como la cartografía georreferenciada de las biocenosis de los fondos del litoral de la Comunidad Valenciana, el control de la expansión de algas invasoras y la red de control costero.

Siguiendo el modelo y las experiencias de otros grupos de investigación y voluntariado, como es el caso del GIS Posidonie en la costa francesa y de la Generalitat de Cataluña, que llevaban a cabo, desde hace años, programas de conservación de las praderas de fanerógamas marinas, el Instituto de Ecología Litoral decidió emprender la tarea de llevar a cabo la Red de Control de las praderas de *Posidonia oceanica* en la Comunidad Valenciana. Posteriormente se unieron a la iniciativa las comunidades de Baleares, Murcia y finalmente Andalucía.

Dicha Red de Control consiste en instalar una serie de estaciones de muestreo en distintos puntos del litoral y en la toma de datos de parámetros indicadores del estado de conservación de la pradera. Con la continuidad en el tiempo de estas campañas, se han ido recopilando más datos que han permitido comprobar si las praderas están sufriendo una degradación o, por el contrario, evolucionan favorablemente. Y, en el caso de que el diagnóstico sea muy claro y se conozcan las causas de la degradación, se proponen posibles soluciones.

Los resultados obtenidos tras más de veinte años de datos en muchas zonas de muestreo, permiten estudiar la evolución de las praderas, además de conocer qué estaciones gozan de una mejor calidad y cuáles podrían estar siendo alteradas.

El Programa Bandera Azul para playas, puertos y embarcaciones fue creado y desarrollado por una organización no gubernamental, sin ánimo de lucro, la Fundación para la Educación Ambiental (FEE), cuya rama y gestor de sus programas en España es ADEAC. Comienza en Francia, en 1985, y se extiende en Europa desde 1987, con el apoyo de la Comisión Europea. Actualmente, 49 países en los cinco continentes participan en Bandera Azul, con la participación y apoyo, entre otros, de las Agencias de las Naciones Unidas para el Turismo (OMT) y para el Medio Ambiente (PNUMA)[1].

Uno de los criterios introducidos (criterio número 8), desde el año 2018, es las “medidas de control del estado ambiental de las praderas marinas próximas a la playa”. Se trata de un criterio imperativo, es decir, obligatorio, lo que significa que una playa debe cumplirlo para ser galardonada con la Bandera Azul. Cuando se introdujo este criterio (año 2018), si existían praderas marinas a

[1] Guía de Interpretación de los criterios Bandera Azul para playas 2018

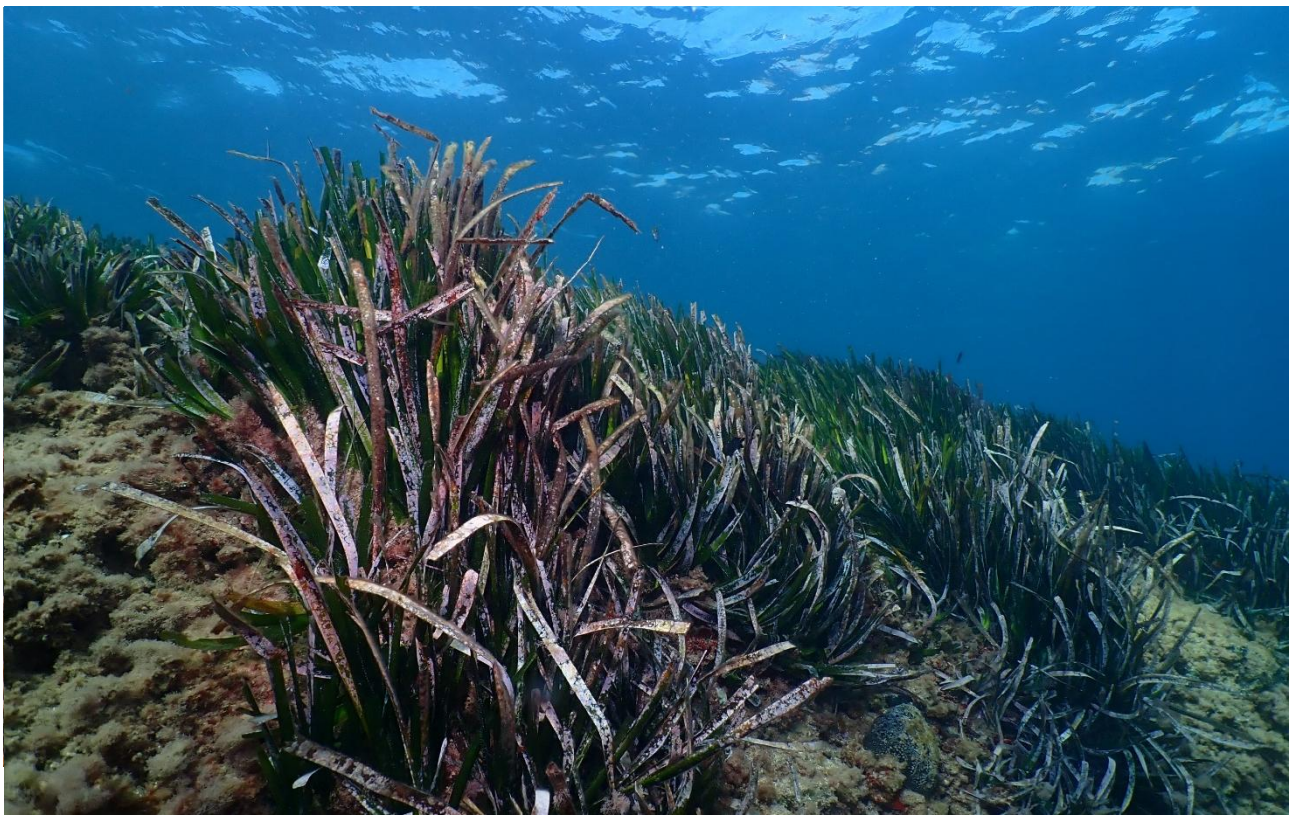
menos de 500 metros de la playa candidata a Bandera Azul, se debía llevar un control y seguimiento del estado ambiental de la misma. Una vez determinado el estado de conservación de las praderas, se deben promover medidas para su conservación, tales como el control del fondeo de embarcaciones y de la instalación de balizamiento, control de vertidos y de especies invasoras, entre otras. Este criterio llevó en 2020 a incorporar a la red POSIMED estaciones de muestreo en playas candidatas al galardón Bandera Azul con praderas de *Posidonia* a menos de 500 metros. En 2023 se revisaron los criterios de Bandera Azul y se amplió a 2000 metros la distancia entre la playa candidata a Bandera Azul y la pradera de *Posidonia oceanica.*

OBJETIVO

El objetivo del programa POSIMED, es conocer el estado de conservación de las praderas de *Posidonia oceanica* de la provincia de Alicante y promover, mediante el conocimiento y la participación, la necesidad de preservar estos hábitats en la población**.**

JUSTIFICACIÓN

Posidonia oceanica es una angiosperma endémica del mar Mediterráneo, donde crece formando extensas praderas en aguas bien iluminadas. En el Mediterráneo existen otras comunidades más productivas o con mayor biodiversidad pero con una distribución mucho más restringida por lo que su efecto global es más limitado. Constituye una especie clave en los fondos poco profundos, colonizando desde los 0 hasta llegar en algunas zonas a 40 metros de profundidad. Su extensión se ha estimado en 50.000 km^2 en fondos de menos de 45 m de profundidad (Bethoux y Copin-Móntegut 1986)[2]. En la Comunidad Valenciana se han cartografiado 346,7 Km^2, que son responsables del equilibrio ecológico en sus fondos litorales.



El ecosistema que forman estas praderas está protegido a nivel europeo (Directiva 92/43/CEE) por la gran biodiversidad de especies que alberga. Su gran valor ecológico, es también motivo de inclusión en el Catálogo Valenciano de Especies de Flora Amenazadas (Anexo III. especies vigiladas), así como en el Convenio de Berna (Anexo I); el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial; y el Protocolo sobre biodiversidad y ZEPIM (Anexo II). *Posidonia oceanica* es muy sensible a los cambios en la transparencia de las aguas, al enterramiento, a los aportes de nutrientes, a la anoxia en los sedimentos, a los cambios de la salinidad o a la erosión mecánica. Las praderas de *P. oceanica* son un ecosistema costero que ha sufrido frecuentes y variados tipos de

[2] Bethoux, J.P.; Copin-Montegut., G. 1986. Biological fixation of atmospheric nitrogen in Mediterranean sea. *Limnology and Oceanography*, 31: 1353-1358.

perturbaciones desde la segunda mitad del siglo pasado, a causa de los efectos producidos por las obras costeras (construcción de diques y puertos, regeneraciones de playas…), contaminación por vertidos, pesca de arrastre ilegal, fondeo de embarcaciones, y también debido a la introducción de algas exóticas en el Mediterráneo (Moliner y Picard, 1952[3]; Pérès y Picard, 1975[4]; Pérès, 1984[5]; Sánchez-Lizaso *et al*., 1990[6]; Delgado *et al*., 1997[7]; Martín *et al*., 1997[8]; Sánchez Lizaso *et al*,. 2002[9]; Ruíz y Romero, 2001[10]; Montefalcone *et al*., 2008[11]).

Por último, en el año 2022, la Conselleria de Agricultura, Desarrollo Rural, Emergencia Climática y Transición Ecológica, ha aprobado el Decreto 64/2022, de 20 de mayo, para la conservación de las praderas de fanerógamas marinas en la Comunitat Valenciana, que tiene como objetivo: la regulación de aquellos usos y actividades que puedan afectar a las praderas de *Posidonia oceanica* y de *Cymodocea nodosa* y las comunidades biológicas de las que forman parte, incluyendo sus restos, mediante la promoción de acciones que contribuyan de manera activa al mantenimiento y la consecución de su estado favorable de conservación.

[3] Molinier, R. & Picard, J. 1952. Recherches sur les herbiers de phanérogames marines du littoral méditerranée français. *Annales de l´Institut Oceanographique*, 27: 157- 234.

[4] Pérès, J.M.; Picard, J. 1975. Causes de la raréfaction et de la disparition des herbiers de *Posidonia oceanica* sur les côtes françaises de la Méditerranée. *Aquatic Botany*,1: 133-139.

[5] Pérès, J. 1984. La regresion des herbiers à *Posidonia oceanica*. In: *International workshop on Posidonia oceanica beds*, 140 Vol 1. Boudouresque, C.F., Jeudy de Grissac, A., Olivier, J. (Eds). GIS Posidonie, Marseille, 445-454.

[6] Sánchez Lizaso, J.L.; Guillén Nieto, J.E.; Ramos Esplá, A.A. 1990. *The regression of Posidonia oceanica meadow in El Campello (Spain).* XXXII Congress and Plenary Assembly of I.C.S.E.M. Perpignan October 15-20, 1990. Benthos Committee.

[7] Delgado, O., Ruíz, J.M., Perez, M., Romero, J. & Ballesteros, E. 1999. Effects of fish farming on seagrass (*Posidonia oceanica*) in a Mediterranean bay: seagrass decline after organic loading cessation. *Oceanologica Acta*, 22: 109- 117.

[8] Martín, M.A., Sánchez Lizaso, J.L. & Ramos Esplá, A.A. 1997. Cuantificación del impacto de las artes de arrastre sobre la pradera de *Posidonia oceanica* (L.) Delile, 1813. *Publicaciones Especiales Instituto Español de Oceanografía*, 23: 243–253.

[9] Sánchez Lizaso, J.L., Bayle, J.T., González Correa, J.M., Ramos Esplá, A., Sánchez Jerez, P. & Valle, C. 2002. Impacto de la pesca de arrastre sobre las praderas de *Posidonia oceanica* en el Mediterráneo ibérico. En: *Actas de la Séptima Reunión del Foro Científico sobre la Pesca Española en el Mediterráneo.* Sánchez Lizaso, J.L., LLeonart, J. (Eds.). Editorial Club Universitario, Alicante, 200 pp.

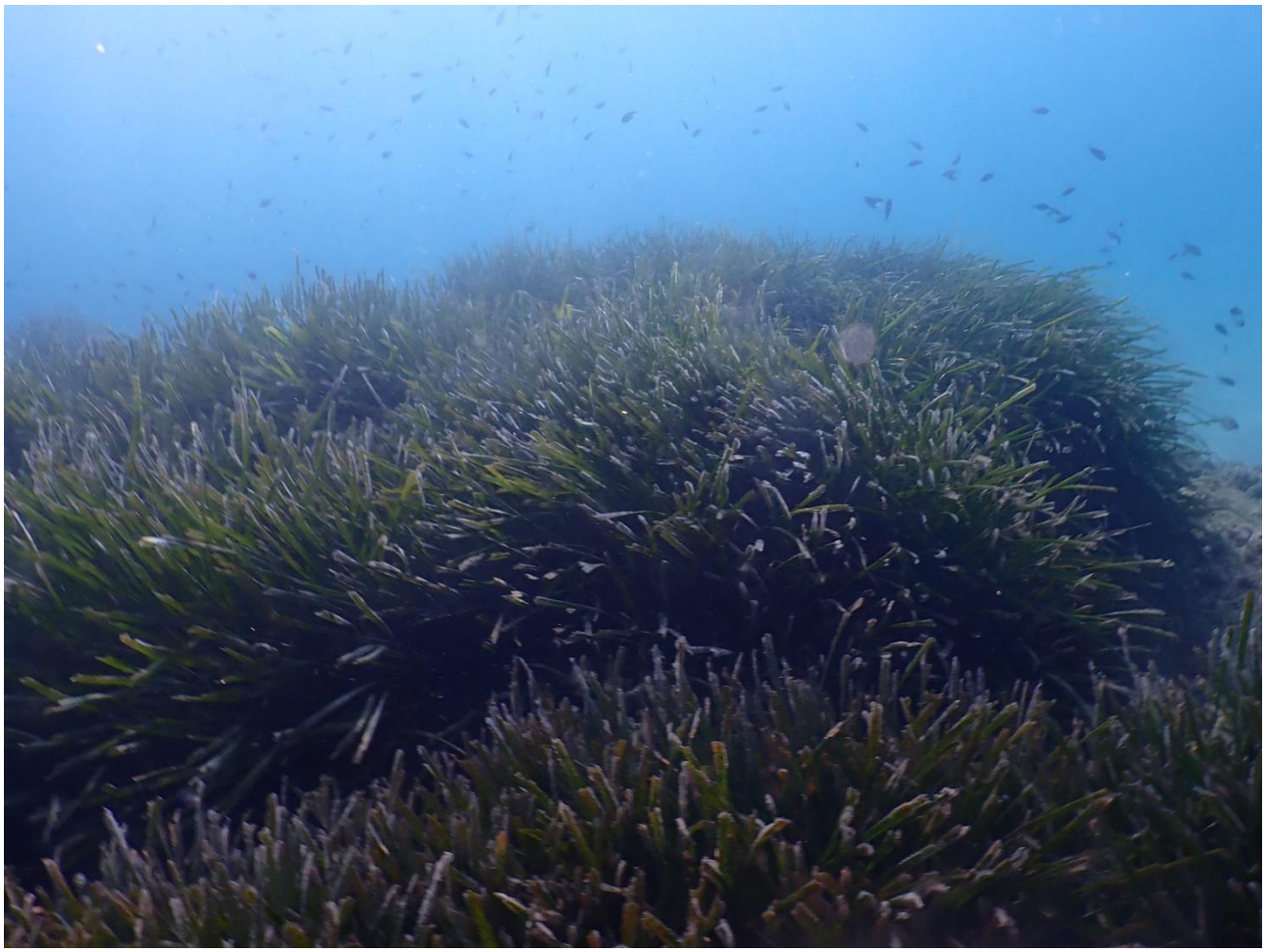
[10] Ruíz, J.M., Pérez, M. & Romero, J. 2001. Effects of fish farm loadings on seagrass (*Posidonia oceanica*) distribution, growth and photosyntesis. *Marine Pollution Bulletin*, 42 (9): 749-760.

[11] Montefalcone, M., Chiantore, M., Lanzone, A., Morri, C., Albertelli, G. & Bianchi, C. N. 2008. BACI design reveals the decline of the seagrass *Posidonia oceanica* induced by anchoring. *Marine Pollution Bulletin,* 56: 1637-1645.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

En el litoral de Benidorm se localizan gran variedad de hábitats de enorme interés ambiental entre los que destacan las praderas de fanerógamas marinas, arrecifes de vermétidos, biocenosis de algas fotófilas, etc. Es por este motivo que en este tramo de litoral se encuentra el L.I.C. marino Sera Gelada i litoral de la Marina Baixa y el Parque Natural de La Serra Gelada. El plan de ordenación de los recursos naturales, PORN de la Serra Gelada y su entorno litoral fue aprobado mediante el *Decreto 58/2005, de 11 de marzo, del Consell de la Generalitat,* por el que se aprueba el *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Serra Gelada y su entorno litoral* (DOGV 4.964. 11/03/05).

Las playas de Benidorm cuentan con las banderas 'Q' de Calidad Turística, 'S', de Sostenibilidad y 'Safe Tourism Certified'. De hecho, desde 2003 las playas de Benidorm cuentan con la ISO 9001 y 14001, y desde 2010 cumplen también con el Reglamento EMAS. Asimismo, los puntos de playas accesibles de Levante y Parque de Elche poseen el distintivo de Accesibilidad Universal de acuerdo a las normas UNE-170000-1 y 170000-2. Además las playas de Levante, Poniente y Mal Pas tienen el sello 'Safe Tourism Certified', que constata la implantación de sistemas de prevención de riesgos para la salud frente a la Covid-19 y que también otorga el ICTE.



La pradera de *Posidonia oceanica* se encuentra distribuida en todo litoral de Benidorm. Frente a las playas de Poniente, Levante y Mal Pas, el límite superior de la pradera de *Posidonia oceanica* comienza, aproximadamente, a partir de los 5 m de profundidad. En el litoral norte, frente a la Cala de Tío Ximo y la Cala de la Almadraba, la pradera comienza a desarrollarse a partir de los 15 de profundidad. En la parte más profunda de este sector se detecta cierta degradación debido a la erosión producida por episodios históricos de pesca de arrastre ilegal.

METODOLOGÍA

La selección de las estaciones de la red POSIMED se realizó con arreglo a la presencia de praderas a lo largo de la costa de la provincia de Alicante. Para aquellas estaciones de la red POSIMED anteriores al año 2018, se han muestreado dos estaciones, una somera, hasta 5 m de profundidad, y otra denominada profunda, entre 10 y 15 m de profundidad. Por otra parte, para las estaciones cercanas a playas con Bandera Azul, incorporadas posteriormente a la red, la selección de las estaciones se realizó con arreglo al criterio establecido por la Guía de Interpretación de los criterios Bandera Azul para playas 2025 (presencia de praderas a menos de 2000 m).

Para distinguir qué estaciones POSIMED estaban incluidas en la Red durante el periodo 2001-2018, de aquellas que se han incorporado bajo criterios Bandera Azul en años posteriores, se incluirán en el presente informe los correspondientes logos explicativos en cada una de las estaciones de muestreo.

Tipo de estación de muestreo	Logo
POSIMED Estaciones originales de la Red POSIMED que no coinciden con estaciones Bandera Azul	
POSIMED X BANDERA AZUL Estaciones originales de la Red POSIMED que coinciden con estaciones Bandera Azul	
BANDERA AZUL Estaciones con Bandera Azul incorporadas a la Red POSIMED desde 2018	

En el término municipal de Benidorm el programa POSIMED lleva realizándose desde el año 2002, concretamente en la playa de Poniente, que cuenta con dos estaciones, una somera y una profunda. En el año 2017, y con objeto de ampliar los datos referentes a las praderas, se incorporaron a la red las estaciones de Levante y Cala Tío Ximo. Desde 2018, con la incorporación de la estación de Mal Pas, los muestreos de la Red POSIMED abarcan todas las playas del municipio.

Estaciones Red POSIMED del municipio de Benidorm

ESTACIÓN	TIPO DE ESTACIÓN
Poniente/Tosal somera	POSIMED X BANDERA AZUL
Poniente/Tosal profunda	POSIMED
Levante	POSIMED X BANDERA AZUL
Mal Pas	POSIMED
Cala Tío Ximo	POSIMED

Playas Bandera Azul 2026 y estación utilizada para su seguimiento

PLAYA BANDERA AZUL	PRADERA A MENOS DE 2000m	ESTACIÓN UTILIZADA
Levante	SI	Levante
Poniente	SI	Poniente/Tosal somera

El Ayuntamiento de Benidorm no presentó la candidatura Bandera Azul este año a la playa de Mal Pas por la previsión de obras de mejora en la playa. A pesar de ello se han realizado los muestreos en esta estación con objeto de tener una serie histórica completa que permita el seguimiento de la pradera en este punto.

Los parámetros utilizados para el evaluar el estado de las praderas de *Posidonia oceanica* fueron los siguientes:

a) Densidad.

Para medir la densidad de la pradera se empleó el método propuesto por Romero (1985)[12], consistente en el empleo de un cuadrado de 40 cm de lado, depositado de forma aleatoria sobre las manchas de la pradera de *Posidonia oceanica,* contándose y anotándose todos los haces incluidos dentro de dicho marco. Estos valores son posteriormente extrapolados a número de haces/1 m^2.

Se realizan 9 réplicas en aquellas estaciones de muestreo pertenecientes a la red POSIMED desde su inicio, mientras que se realizan 6 réplicas en las incorporadas desde el año 2018, correspondientes a playas con Bandera Azul.

b) Cobertura.

Para medir la cobertura se emplea el método desarrollado por Romero (1985)[13] y Sánchez Lizaso (1993)[13]. La longitud de los transectos empleados es de 25 m en aquellas estaciones de muestreo de la red POSIMED, desde su inicio en 2001 hasta 2022, y de 20 m en las incorporadas desde el año 2018 pertenecientes a playas con Bandera Azul. En cada transecto se anota la extensión de la cinta ocupada por pradera de *Posidonia oceanica*, mata muerta, arena o roca, u otras especies (*Caulerpa cylindracea*, *Pinna nobilis*, etc.). La cobertura de pradera se expresa en tanto por ciento de recubrimiento. El número de transectos o réplicas será de 9 en aquellas estaciones pertenecientes a la red POSIMED anteriores al año 2022 y de 6, en el caso de las nuevas estaciones de playas con Bandera Azul, incorporadas a la red desde el año 2018.

Posteriormente, los valores obtenidos se expresarán como porcentajes de recubrimiento.

c) Densidad global.

Para tener una visión más exacta de la estructura de la pradera deben integrarse ambas escalas (densidad y cobertura). Para eso se utiliza la densidad global (Romero, 1985)[13], que es un concepto

[12] Romero, J. 1985. *Estudio ecológico de las fanerógamas marinas de la Costa Catalana: producción primaria de Posidonia oceanica (L.) Delile en las islas Medes.* Tesis doctoral. Univ. de Barcelona: 266 pp.

[13] Sánchez Lizaso, J.L., 1993. Estudio de la pradera de *Posidonia oceanica* (L. Delile) de la Reserva Marina de Tabarca (Alicante): fenología y producción primaria. Tesis doctoral. Universidad de Alicante.121 pp.

que integra las dos dimensiones estructurales que caracterizan la pradera de *Posidonia oceanica* (d = densidad; C = cobertura)

$$Dg = \left[\left(\frac{d}{s}\right) * \left(\frac{C}{100}\right)\right]$$

d) Índice de fragmentación de la pradera.

Es un índice ecológico (PI) que refleja la fragmentación del hábitat, es decir, cómo de continua o discontinua es esa pradera. El número de fragmentos o parches de *P. oceanica* es una buena herramienta para medir el grado de heterogeneidad de las praderas de fanerógamas marinas[14]. Para el cálculo de este índice (PI) se aplica la siguiente fórmula:

$$PI = \left[\left(\frac{N}{L}\right) * 100\right]$$

Donde, N = número de fragmentos de *P. oceanica* en el transecto y L = longitud del transecto.

e) Índice de Conservación.

Este índice es una modificación del índice de alteración (Sánchez Poveda *et al.* 1996)[15] realizada por Moreno *et al.* (2001)[16] quienes propusieron un índice también basado en la cobertura de mata muerta (que indica una cobertura pretérita mayor) y la cobertura de pradera viva, modificando el numerador del índice de alteración.

El índice de conservación (IC) de la pradera se obtiene dividiendo el porcentaje de cobertura de mata viva o pradera (*P*) por la suma de los porcentajes de mata muerta (*MM*) y mata viva o pradera. De acuerdo con la siguiente fórmula:

$$IC = \frac{\%P}{(\%MM + \%P)}$$

Una vez aplicada la fórmula estos autores clasificaron las praderas como sigue:

Favorable: el índice IC es igual o superior a 0,8.

Desfavorable-inadecuado: el índice IC en la estación está entre 0,6 y 0,8.

Desfavorable-malo: el índice IC para la estación es inferior a 0,6.

f) Análisis de regresión.

Para aquellas estaciones POSIMED en las que se han obtenido datos durante más de 5 años, se ha analizado la tendencia de los valores de densidad y cobertura promedio por cada año de

[14] Hovel, K.A., Lipcius, R.N., 2002. Effects of seagrass habitat fragmentation on juvenile blue crab survival and abundance. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 271, 5–98.

[15] Sánchez Poveda, M., Pato, M., y Sánchez-Lizaso, J. L., 1996. Un nuevo índice para caracterizar el estado de conservación de las praderas de *Posidonia oceanica* (L.) Delile. 125 Aniversario de la RSEHN Tomo Extraordinario. *Real Sociedad Española de Historia Natural* (pp 448-450).Madrid.

[16] Moreno, D., Aguilera, P. A., y Castro, H., 2001. Assessment of the conservation status of seagrass (*Posidonia oceanica*) meadows: implications for monitoring strategy and the decision-making process. *Biological Conservation*, *102*(3), 325-332.

muestreo. A los valores promedio de cada año, en cada una de las estaciones, se le aplicó un análisis de regresión, que permite determinar la mejor relación funcional entre dos o más variables concomitantes (o relacionadas).

Para comprobar la bondad de ajuste de la recta que describía la tendencia se realizó la siguiente prueba de Hipótesis. Se plantearon los siguientes casos:

a) Cuando ß1 = 0; es decir, si la variable Y no está relacionada linealmente con la variable X. Esto equivale a plantear la hipótesis Hp: ß1=0, y vía una prueba F comparar el valor de F calculado (Fc) con el valor F tabular (Fo), donde Fc = CMR / CME y Fo=Fα (1, n-2) gdl. Si Fc > Fo, se rechaza la hipótesis planteada, esto supone un valor ß1 distinto de cero y se concluye que Y se puede expresar en términos de X linealmente.

b) Cuando ß1 tiene un valor específico distinto de cero ß10; es decir, Hp: ß1=ß10. En este caso, para la prueba de esta hipótesis se usa el estadístico t de Student. El valor t calculado es hallado mediante la expresión: tc = (b1-ß10) / Sb1. Si tc > tα se rechaza la hipótesis planteada, donde tα es el valor de la tabla al nivel α y n-2 gl.

Coeficiente de correlación lineal simple (r)

Es un número que indica el grado o intensidad de asociación entre las variables X e Y. Su valor varía entre -1 y +1.

Si r = -1, la asociación es perfecta pero inversa; es decir, a valores altos de una variable le corresponde valores bajos a la otra variable, y viceversa.

Si r=+1, también la asociación es perfecta pero directa.

Si r=0, no existe asociación entre las dos variables. Luego puede verse que a medida que r se aproxime a -1 o +1 la asociación es mayor, y cuando se aproxima a cero la asociación disminuye o desaparece.

Coeficiente de Determinación (R^2)

Mide el porcentaje de variación en la variable respuesta, explicada por la variable independiente.

Se interpreta como una medida de ajuste de los datos observados y proporciona el porcentaje de la variación total explicada por la regresión.

R^2 es un valor positivo, expresado en porcentaje es menor de 100.

También, se puede obtener el R^2 ajustado que es la relación entre cuadrados medios, así:

R^2 ajustado = 1 – CME / CM Total;

Este valor podría ser negativo en algunos casos.

RESULTADOS CAMPAÑA 2026

ESTACIÓN PONIENTE / TOSAL SOMERA

Tipo de estación	+posidonia +vida POSIMED Ciencia ciudadana
Profundidad	5 metros
Coordenadas	30S 0747598 4267979
Organismo colaborador	Centro de Buceo NISOS

Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica*

FIGURA 1. Promedio histórico de densidad de pradera de *P. oceanica* en Poniente/Tosal somera.

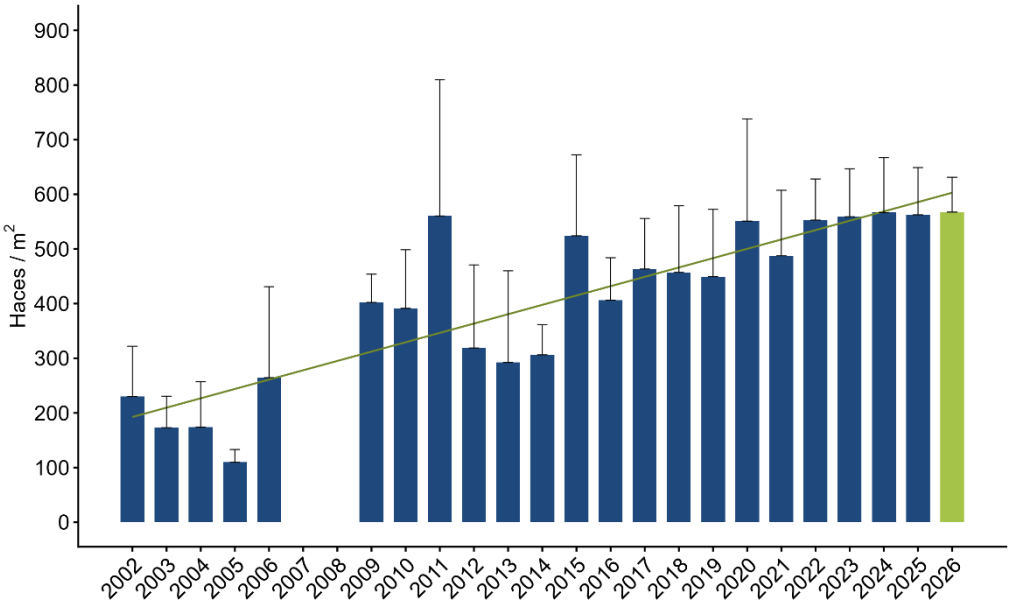


TABLA 1. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable densidad.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	352931,21	352931,21	0,86	0,75	62,25	1,0279E-07
Residuales	21	119063,86	5669,71				
Total	22	471995,07					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 2. Cobertura y línea de tendencia de la pradera de *P. oceanica* en Poniente/Tosal somera.

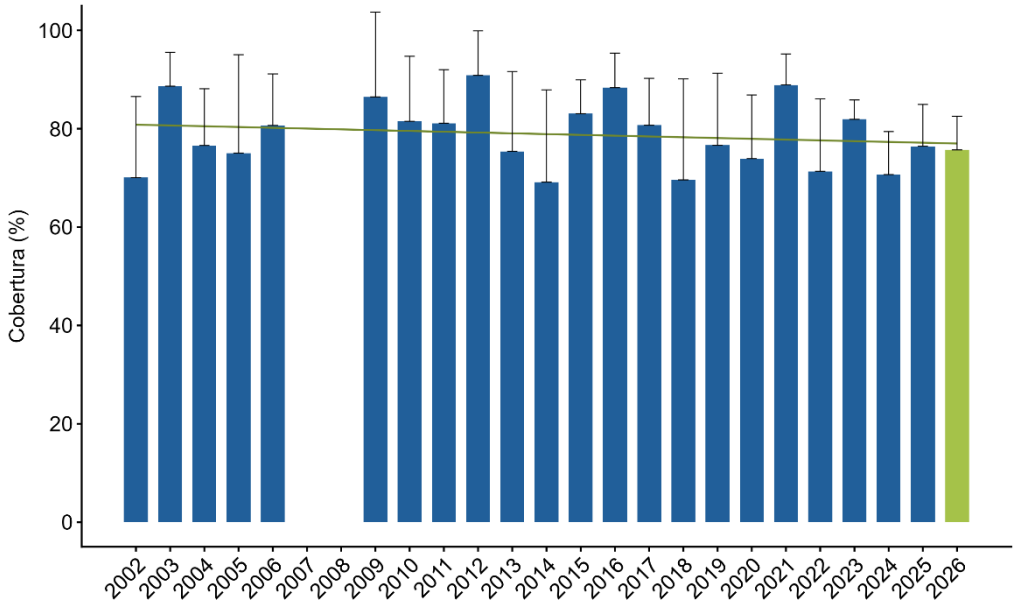
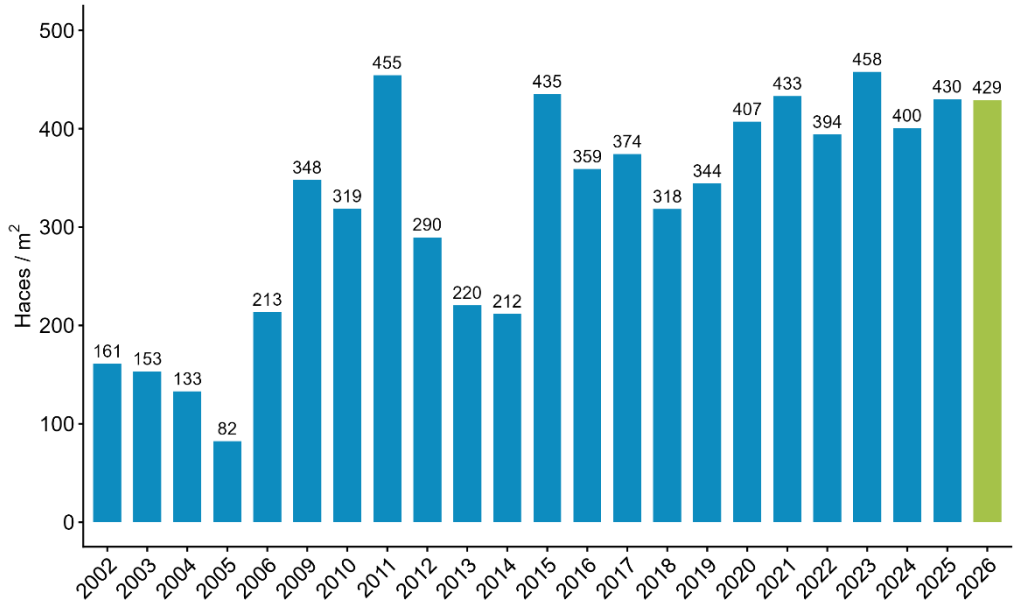


TABLA 2. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable cobertura.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	30,8	30,8	-0,18	0,03	0,67	0,42131677
Residuales	21	961,49	45,79				
Total	22	992,3					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 3. Evolución de la densidad global de la pradera en Poniente/Tosal somera.



Diagnóstico ambiental

Los muestreos de seguimiento de la estación Tosal somera fueron realizados por personal del IEL con participación del club de Buceo Nisos de Benidorm.

Los datos de densidad obtenidos en la presente campaña (567,36 haces/m²) fueron ligeramente superiores a los registrados en 2025 (562,50 haces/m^2) y 2024 (566,67 haces/m^2) (Figura 1). Analizando de forma global la serie de datos obtenida en el periodo 2002-2026, se observa una tendencia claramente positiva de los datos (Figura 1), corroborado de forma estadística, al haber diferencias significativas en el análisis de varianza realizado (Tabla1), lo que significa hay relación lineal positiva, entre los años de muestreo realizados en la estación somera y los datos de densidad obtenidos.

La cobertura, o porcentaje de recubrimiento de *Posidonia oceanica* en la estación somera, fue del 75,69%, valor inferior al registrado en 2025 (76,44%) y superior al registrado en 2024 (70,66%). Los fondos de la estación de muestreo, a pesar de su alta cobertura, tuvieron una pradera de *P. oceanica* bastante heterogénea, como refleja el valor del índice de fragmentación (23,56), con fondos constituidos por *Posidonia,* formaciones rocosas (4,27%) y arena (13,69%). El porcentaje de mata muerta (6,36%) que es reflejo del estado de conservación de la pradera es superior al registrado en 2025 (4,27%). Analizando el global de datos de cobertura se observa se observa una línea de tendencia negativa con muy poca pendiente (Figura 2), sin embargo, esta tendencia no es significativa desde el punto de vista estadístico y, por tanto, se considera que la pradera se mantiene estable en términos de cobertura, lo que reflejaría la estabilidad de esta variable (Tabla 2).

El índice de densidad global (429,43 haces/m²) es prácticamente el mismo que el obtenido en 2025 (430 haces/m^2), en ambas ocasiones superior al de 2024 (400 haces/m^2).

Teniendo en cuenta los resultados de cobertura, densidad e índice de densidad global y con la información proporcionada por la red POSIMED de los últimos años, la pradera de *P. oceanica* de la estación de muestreo de Benidorm, Tosal somera, se encuentra en un buen estado de conservación, con tendencia positiva en los datos de densidad y estable en los de cobertura.

Durante los muestreos realizados en el año 2026 en la estación de Poniente/Tosal somera, se detectó la presencia de las especies de algas invasoras *Caulerpa cylindracea*. No fue detectada el alga invasora *Rugulopteryx okamurae*. Esta especie, de origen asiático, está causando en los últimos años graves impactos ecológicos y socioeconómicos en algunos puntos de la costa española.

Datos Estación Poniente/Tosal somera (2026)

Profundidad (m)	Densidad promedio (haces/m^2)	Densidad global
5m (n=9)	567,36±63,72	429,43

n=número de muestras

Profundidad (m)	*P. oceanica* (%)	Arena (%)	Roca (%)	Mata muerta (%)
5m (n=9)	75,69±6,87	13,69±7,30	4,27±6,80	6,36±6,02

n=número de transectos

Índice de fragmentación	Índice de conservación
23,56	0,92

PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES

Especies invasoras	SI	NO
Caulerpa cylindracea	x	
Caulerpa taxifolia		x
Asparagopsis taxiformis		x
Lophocladia lallemandii		x
Rugulopterys okamurae		x

Especies de interés	SI	NO
Pinna nobilis		x
Pinna rudis		x

ESTACIÓN PONIENTE / TOSAL PROFUNDA

Tipo de estación	
Profundidad	10 metros
Coordenadas	30S 0747657 4267944
Organismo colaborador	Centro de Buceo NISOS

Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica*

FIGURA 4. Promedio histórico de densidad de pradera de *Posidonia oceanica* en Poniente/Tosal profunda.

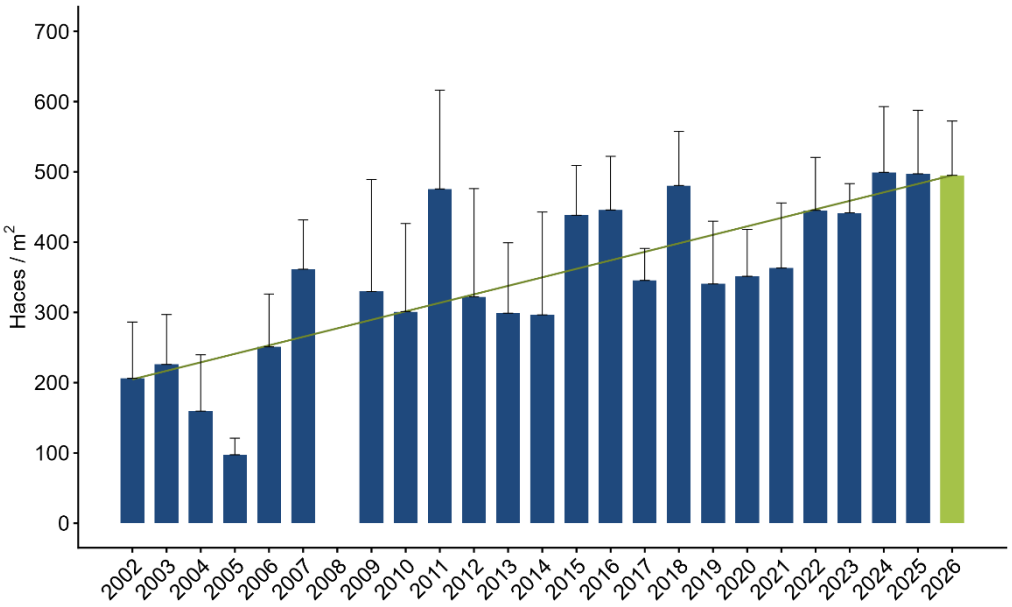


TABLA 3. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable densidad.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	184699,93	184699,93	0,8	0,64	39,53	2,5065E-06
Residuales	22	102795,79	4672,54				
Total	23	287495,72					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 5. Cobertura y línea de tendencia de *P. oceanica* en Poniente/Tosal profunda.

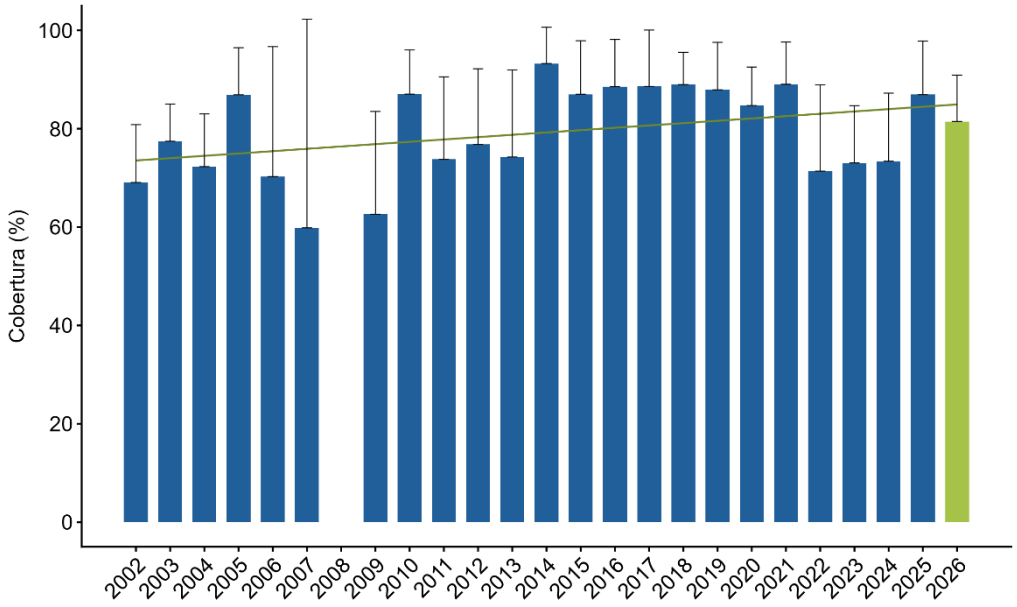
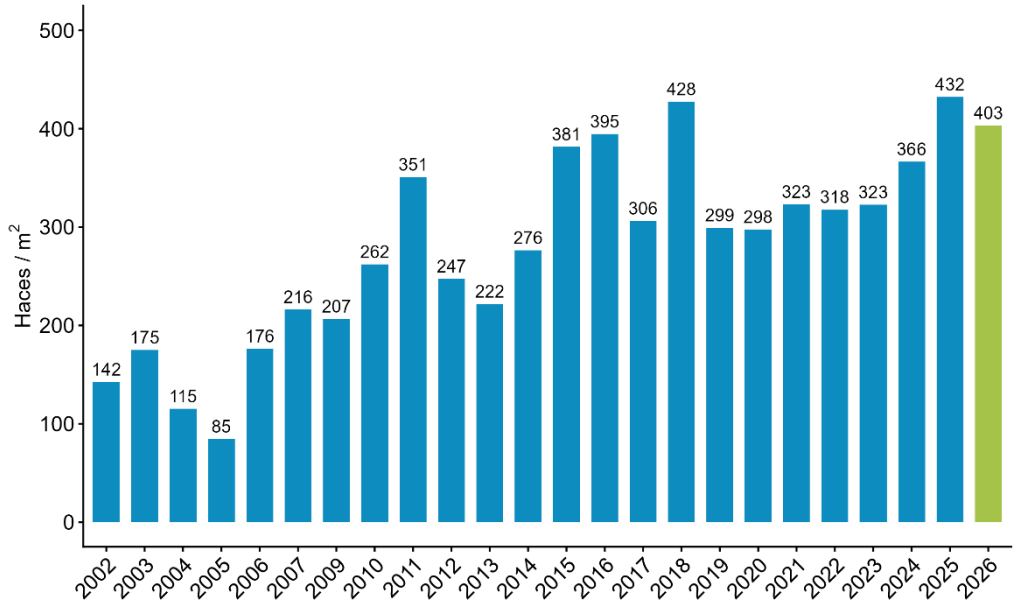


TABLA 4. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable cobertura.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	284,55	284,55	0,38	0,14	3,67	0,06862445
Residuales	22	1707,56	77,62				
Total	23	1992,11					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 6. Evolución de la densidad global en Poniente/Tosal profunda.



Diagnóstico ambiental

Las inmersiones se han realizado con la colaboración del centro de buceo Nisos de Benidorm.

Los valores promedio de densidad de *Posidonia oceanica* registrados en la campaña 2026 (495,14 haces/m²) son ligeramente inferiores a los registrados en campañas anteriores (497,22 haces/m^2 y 499,31 haces/m^2 en 2025 y 2024 respectivamente).

Al analizar la serie histórica de datos (2002-2026), se observa una evolución positiva en los datos de densidad de *Posidonia* (Figura 4), tendencia que resulta significativa (Tabla 3) desde el punto de vista estadístico, por lo que se puede concluir que existe una relación lineal positiva entre los años muestreados y el aumento de la densidad de haces de *Posidonia oceanica*.

La cobertura de *P. oceanica* en la estación profunda fue de 81,47%, valor inferior al registrado durante 2025 (86,93%) y superior al obtenido en 2024 (73,37%). Esta variación se debe probablemente a la aleatoriedad del método de muestreo. El resto de la superficie del fondo está ocupado por arenas (12,40%) y zonas de mata muerta (6,13), porcentaje este último que se ha duplicado respecto a los datos de 2025 (3,73%). El valor del índice de fragmentación (18,22) refleja una pradera bastante homogénea, con pequeñas discontinuidades, que en este caso estarían formadas principalmente por fondos de arena.

Al analizar la serie histórica 2022-2026, la evolución de la cobertura de *P. oceanica* (Figura 5) es ligeramente positiva, aunque no se detectan diferencias estadísticamente significativas (Tabla 4), por lo que se puede afirmar que la cobertura de la pradera se mantiene estable durante los últimos 24 años.

El índice de densidad global (403,37 haces/m²) es inferior al obtenido para 2025 (432,25 haces/m^2) y superior al de 2024 (366 haces/m^2). Esta variabilidad se justifica por la aleatoriedad del método de muestreo que se traduce en cambios en la cobertura de la pradera a lo largo de los años (Figura 6).

Teniendo en cuenta los resultados de cobertura, densidad e índice de densidad global y con la información proporcionada por la red POSIMED de los últimos años, la pradera de *Posidonia oceanica* de la estación de muestreo de Poniente/Tosal profunda, se encuentra en buen estado de conservación, con una evolución de los valores de densidad positiva y estables en la cobertura.

No fue detectada el alga invasora *Rugulopteryx okamurae*. Esta especie, de origen asiático, está causando en los últimos años graves impactos ecológicos y socioeconómicos en algunos puntos de la costa española.

Datos Estación Poniente/Tosal profunda (2026)

Profundidad (m)	Densidad promedio (haces/m^2)	Densidad global
5m (n=9)	495,14±77,17	403,37

n=número de muestras

Profundidad (m)	*P. oceanica* (%)	Arena (%)	Mata muerta (%)
5m (n=9)	81,47±9,42	12,40±9,96	6,13±6,68

n=número de transectos

Índice de fragmentación	Índice de conservación
18,22	0,93

PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES

Especies invasoras	SI	NO
Caulerpa cylindracea		x
Caulerpa taxifolia		x
Asparagopsis taxiformis		x
Lophocladia lallemandii		x
Rugulopterys okamurae		x

Especies de interés	SI	NO
Pinna nobilis		x
Pinna rudis		x

ESTACIÓN LEVANTE	
Tipo de estación	
Profundidad	10 metros
Coordenadas	30S 751542 4268630
Centro colaborador	Centro de Buceo NISOS

Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica*

FIGURA 7. Promedio histórico de densidad de pradera de *Posidonia oceanica* en Levante.

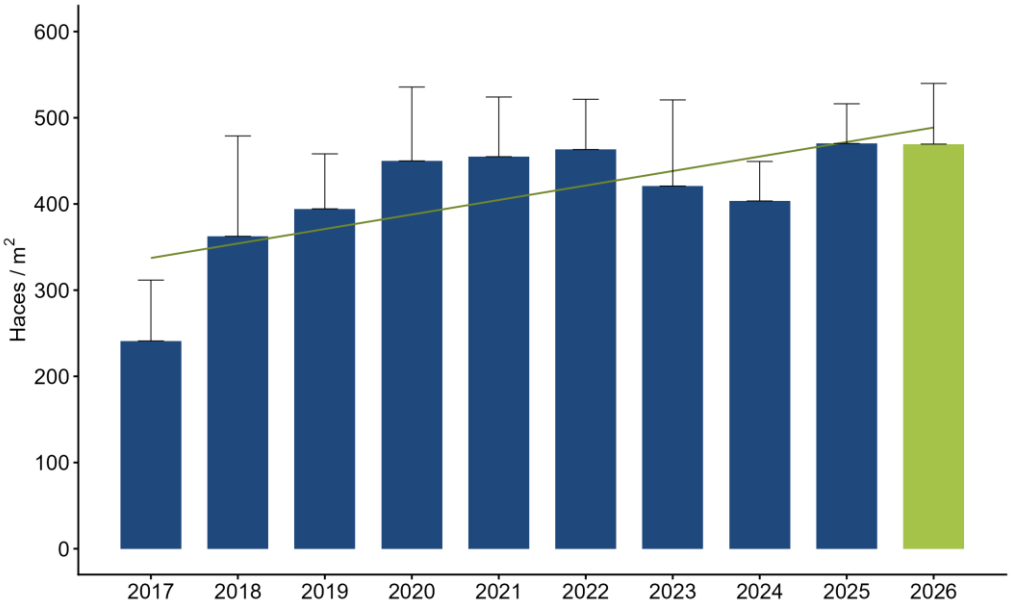


TABLA 5. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable densidad.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	23337,53	23337,53	0,72	0,52	8,74	0,01825077
Residuales	8	21363,15	2670,39				
Total	9	44700,68					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 8. Cobertura y línea de tendencia de la pradera de *Posidonia oceanica* en Levante.

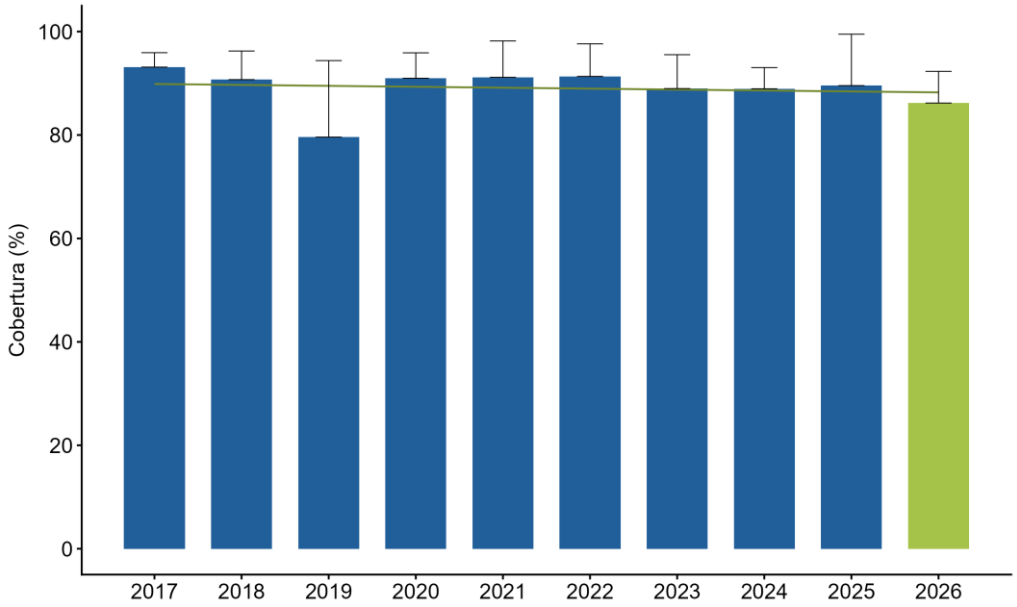
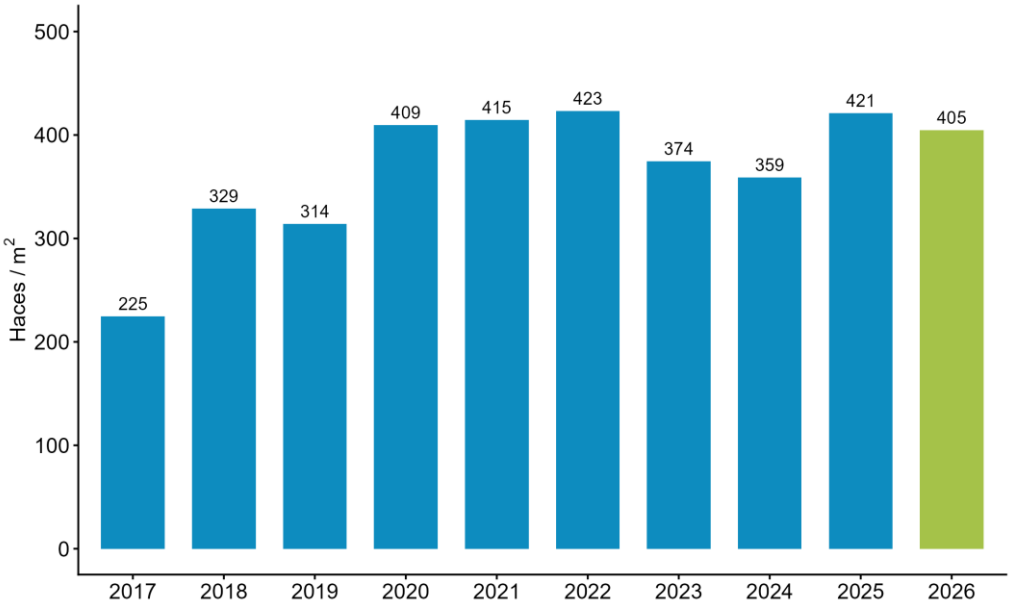


TABLA 6. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable cobertura.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	2,69	2,69	-0,14	0,02	0,17	0,69225428
Residuales	8	127,91	15,99				
Total	9	130,6					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 9. Evolución de la densidad global en Levante.



Diagnóstico ambiental

Las inmersiones se realizaron con personal propio del Instituto de Ecología Litoral (IEL) y con la colaboración del centro de buceo NISOS de Benidorm. La estación de muestreo fue muestreada por séptimo año consecutivo. Los datos se tomaron a 10 m de profundidad. Se obtuvieron 9 muestras de densidad y 9 de cobertura.

El valor de densidad de en la estación de Playa Levante (469,44 haces/m²) se similar al obtenido en 2025 (470,14 haces/m^2), ambos superiores a los registrados en 2024 (403,47 haces/m^2) (Figura 9). Al analizar la serie histórica, en la gráfica, se observa una evolución positiva de la densidad, que resulta significativa estadísticamente (Tabla 5) y, por tanto, se puede afirmar que la tendencia en la densidad de la pradera es positiva.

La cobertura obtenida en 2026 (86,18%) es inferior a la registrada en 2025 (89,56%) y 2024 (88,93%) (Figura 8). Esta pradera, caracterizada por la ausencia de pendiente, está algo fragmentada (índice de fragmentación=19,56); la pradera se alterna con manchas de arena (9,42%) y de mata muerta (4,40%). La gráfica de la serie histórica de datos muestra una tendencia negativa, si bien esta tendencia no es significativa desde el punto de vista estadístico y, por tanto, no se puede establecer una relación negativa entre la cobertura y los años muestreados. De este modo concluimos que la cobertura de la pradera se mantiene estable desde el año 2017 (Tabla 6), dentro de unos valores muy elevados de cobertura.

Respecto al índice de densidad global, su valor (404,56 haces/m²) resulta inferior al obtenido en 2025 (421,04 haces/m^2) y superior al de 2024 (358,82 haces/m^2). Esta variabilidad se debe a la alternancia de datos de densidad registrado en los últimos años, ya que los valores de cobertura son muy parejos (Figura 9).

En resumen, en función de las variables densidad, cobertura y densidad global, se puede considerar que la pradera de *Posidonia oceanica* en la playa de Levante se encuentra en un buen estado de conservación, con valores estables en cobertura y positivos en densidad.

No fue detectada el alga invasora *Rugulopteryx okamurae*. Esta especie, de origen asiático, está causando en los últimos años graves impactos ecológicos y socioeconómicos en algunos puntos de la costa española.

Datos Estación Levante (2026)

Profundidad (m)	Densidad promedio (haces/m^2)	Densidad global
5m (n=9)	469,44±70,40	404,56

n=número de muestras

Profundidad (m)	*P. oceanica* (%)	Arena (%)	Mata muerta (%)
5m (n=9)	86,18±6,13	9,42±6,11	4,40±2,86

n=número de transectos

Índice de fragmentación	Índice de conservación
19,56	0,95

PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES

Especies invasoras	SI	NO
Caulerpa cylindracea		x
Caulerpa taxifolia		x
Asparagopsis taxiformis		x
Lophocladia lallemandii		x
Rugulopterys okamurae		x

Especies de interés	SI	NO
Pinna nobilis		x
Pinna rudis		x

ESTACIÓN CALA TÍO XIMO	
Tipo de estación	
Profundidad	4 metros
Coordenadas	30S 752396 4268255
Organismo colaborador	Centro de Buceo NISOS

Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica*

FIGURA 10. Promedio histórico de densidad de pradera de *Posidonia oceanica* en Cala Tío Ximo.

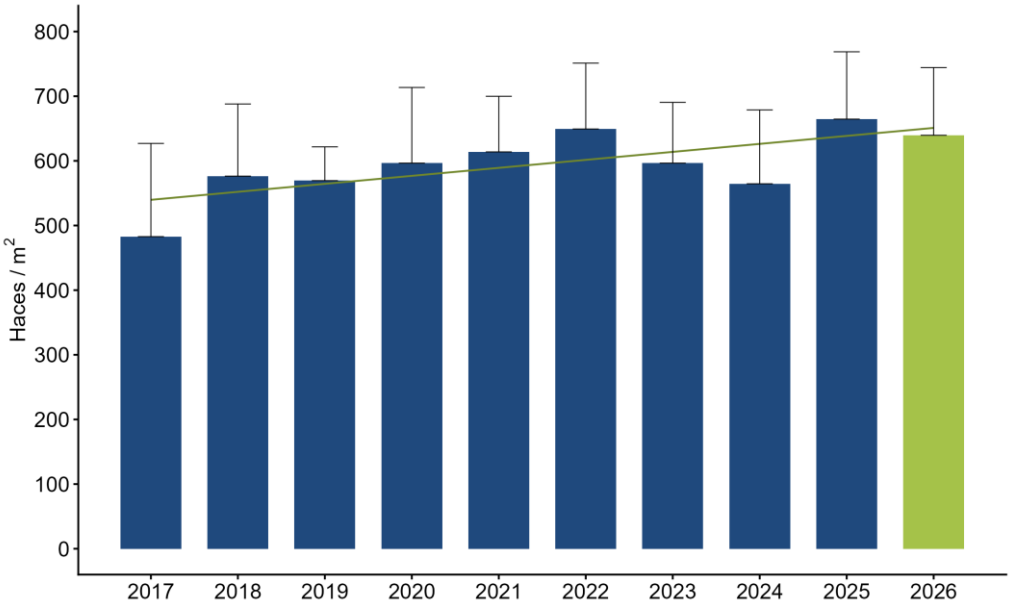


TABLA 7. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable densidad.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	12603,99	12603,99	0,72	0,51	8,37	0,02010108
Residuales	8	12046,17	1505,77				
Total	9	24650,16					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 11. Cobertura y línea de tendencia de la pradera de *Posidonia oceanica* en Cala Tío Ximo.

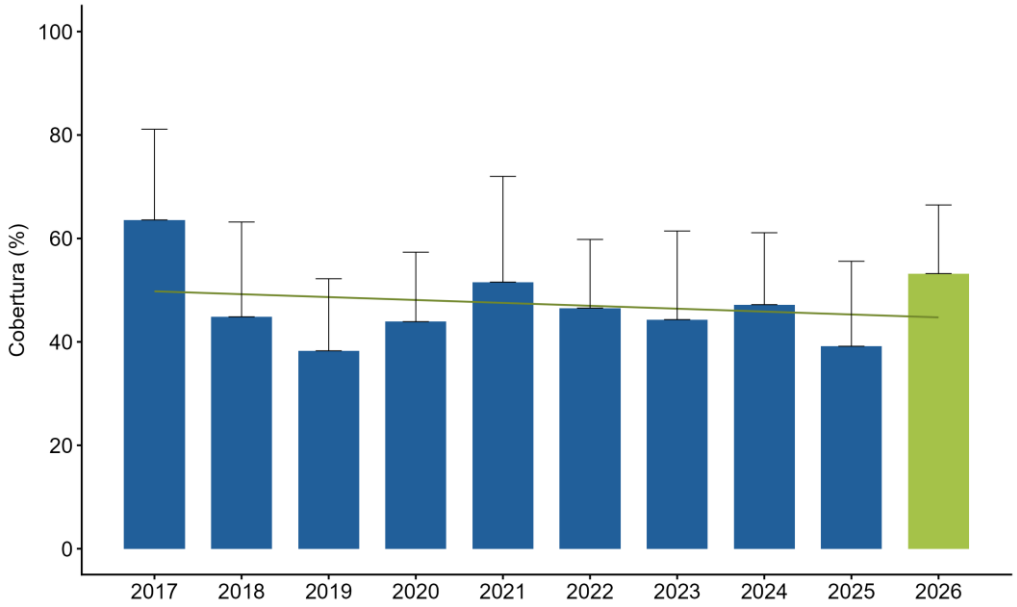
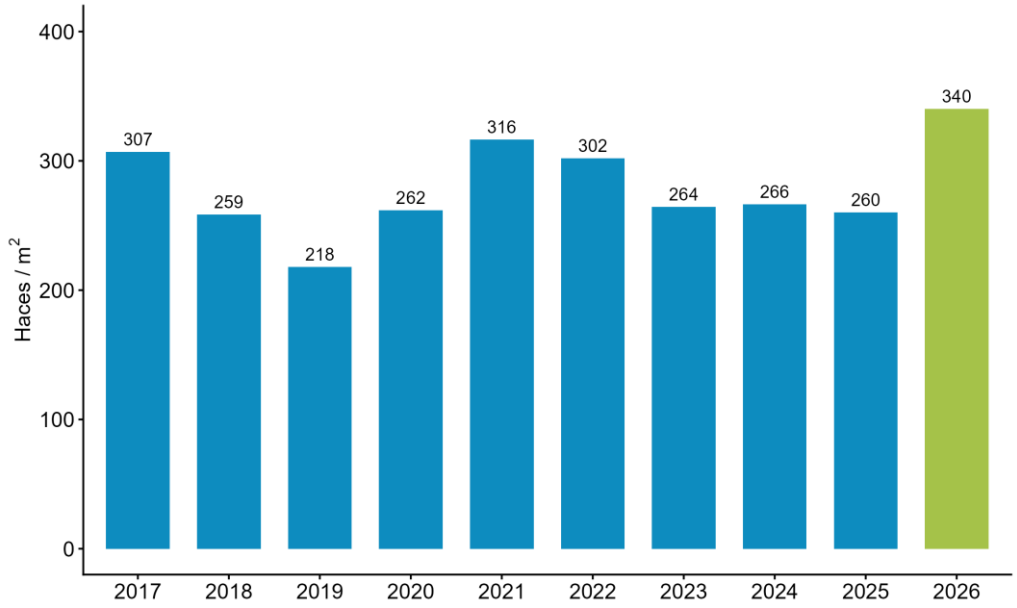


TABLA 8. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable cobertura.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	25,9	25,9	-0,23	0,05	0,44	0,52406201
Residuales	8	466,94	58,37				
Total	9	492,84					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 12. Evolución de la densidad global.



Diagnóstico ambiental

Las inmersiones se realizaron con personal propio del Instituto de Ecología Litoral (IEL) y con una embarcación del centro de buceo NISOS de Benidorm.

El valor de densidad en la estación Cala Tío Ximo fue 639,58 haces/m², valor inferior al registrado en 2025 (664,58 haces/m²) pero superior al registrado en 2024 (564,58 haces/m²). Este valor promedio puede considerarse elevado dentro del rango de profundidad en el que se encuentra (Figura 10). En cualquier caso, la variabilidad de los datos probablemente es debida a la aleatoriedad del método de muestreo y a la naturaleza intrínseca de la especie.

Al analizar la serie de datos completa, se observa una tendencia positiva de la densidad de *P. oceanica*, tendencia que resulta significativa estadísticamente y, por tanto, se puede establecer una relación positiva entre los años muestreados y la densidad de la pradera. (Tabla 7).

La cobertura de *Posidonia oceanica* en el año 2026 (53,20%) es bastante superior a la registrada en 2025 (39,16%) y 2024 (47,2%). La causa en la variabilidad de los datos interanuales se justifica por la metodología de muestreo, ya que los transectos no se realizan exactamente en los mismos lugares, sino que se hacen de forma aleatoria en el mismo punto de muestreo. La pradera de esta estación de muestreo se desarrolla principalmente sobre fondos formados por plataformas rocosas (33,47%), distribuyéndose de forma bastante homogénea (índice de fragmentación = 16,89), encontrándose rodeada de fondos arenosos (7,38%). El porcentaje de mata muerta es de 5,96, un valor elevado en relación a la pasada campaña en la que no se detectó mata muerta.

La evolución de la cobertura de *P. oceanica* a lo largo de los años de muestreo muestra en la gráfica una tendencia claramente negativa. Sin embargo, esta tendencia no resulta significativa desde el punto de vista estadístico (Tabla 8) y, por tanto, se considera que la pradera permanece estable en términos de cobertura desde el año 2017.

Respecto al índice de densidad global (340,26 haces/m²), que relaciona densidad y cobertura, es muy superior a la registrada en las campañas anteriores (260,22 haces/m² en 2025 y 266 haces/m² en 2024. Este aumento está relacionado con el aumento en los valores de densidad y cobertura registrados en esta campaña.

En resumen, en función de las variables densidad y cobertura, se puede considerar que la pradera de *Posidonia oceanica* de la estación de muestreo de Cala Tío Ximo, es positiva en densidad y se mantiene estable en cobertura.

No fue detectada el alga invasora *Rugulopteryx okamurae*. Esta especie, de origen asiático, está causando en los últimos años graves impactos ecológicos y socioeconómicos en algunos puntos de la costa española.

Datos Estación Cala Tío Ximo (2026)

Profundidad (m)	Densidad promedio (haces/m^2)	Densidad global
5m (n=9)	639,58±104,77	340,26

n=número de muestras

Profundidad (m)	*P. oceanica* (%)	Arena (%)	Roca (%)	Mata muerta (%)
5m (n=9)	53,20±13,27	7,38±8,03	33,47±17,57	5,96±8,33

n=número de transectos

Índice de fragmentación	Índice de conservación
16,89	0,90

PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES

Especies invasoras	SI	NO
Caulerpa cylindracea		x
Caulerpa taxifolia		x
Asparagopsis taxiformis		x
Lophocladia lallemandii		x
Rugulopterys okamurae		x

Especies de interés	SI	NO
Pinna nobilis		x
Pinna rudis		x

ESTACIÓN MAL PAS	
Tipo de estación	
Profundidad	11,9 metros
Coordenadas	30 S 749945 4268939
Organismo colaborador	Centro de Buceo NISOS

Densidad y cobertura de la pradera de *Posidonia oceanica*

FIGURA 13. Promedio histórico de densidad de pradera de *Posidonia oceanica* en Mal Pas.

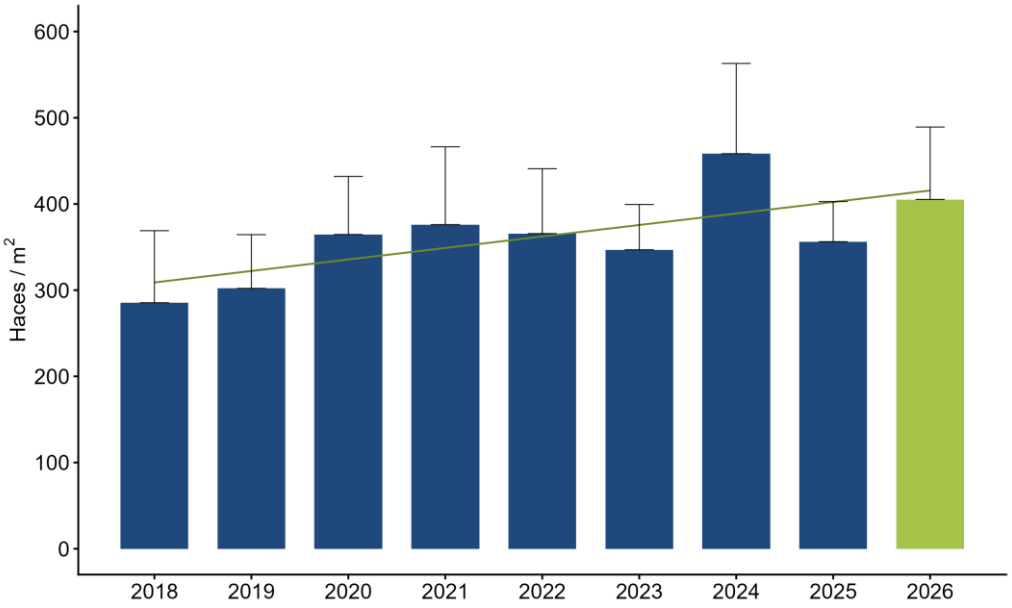


TABLA 9. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable densidad.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	10666,76	10666,76	0,71	0,51	7,17	0,03164236
Residuales	7	10413,36	1487,62				
Total	8	21080,12					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 14. Cobertura y línea de tendencia de la pradera de *Posidonia oceanica* en Mal Pas.

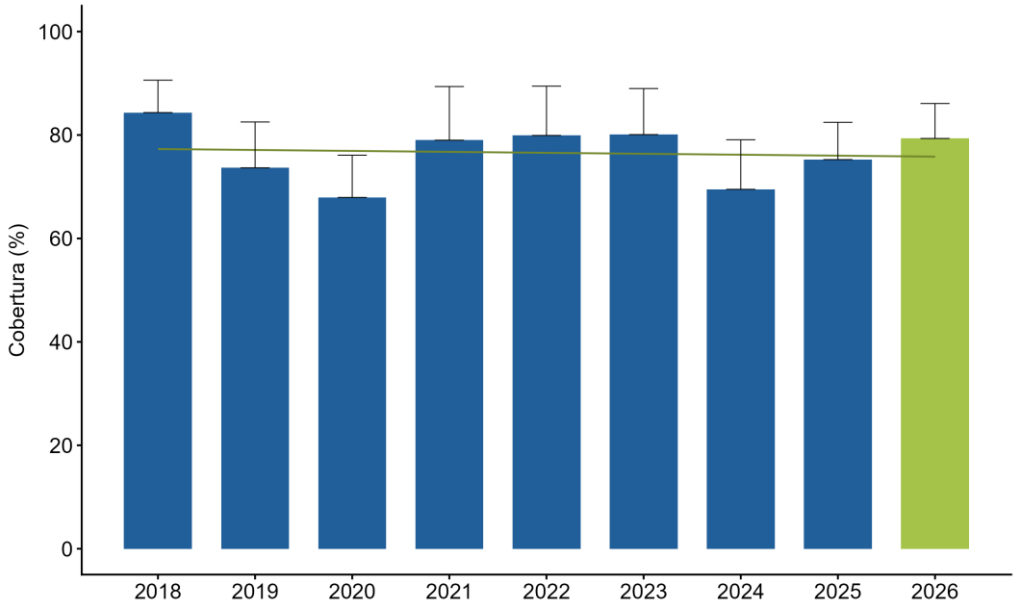
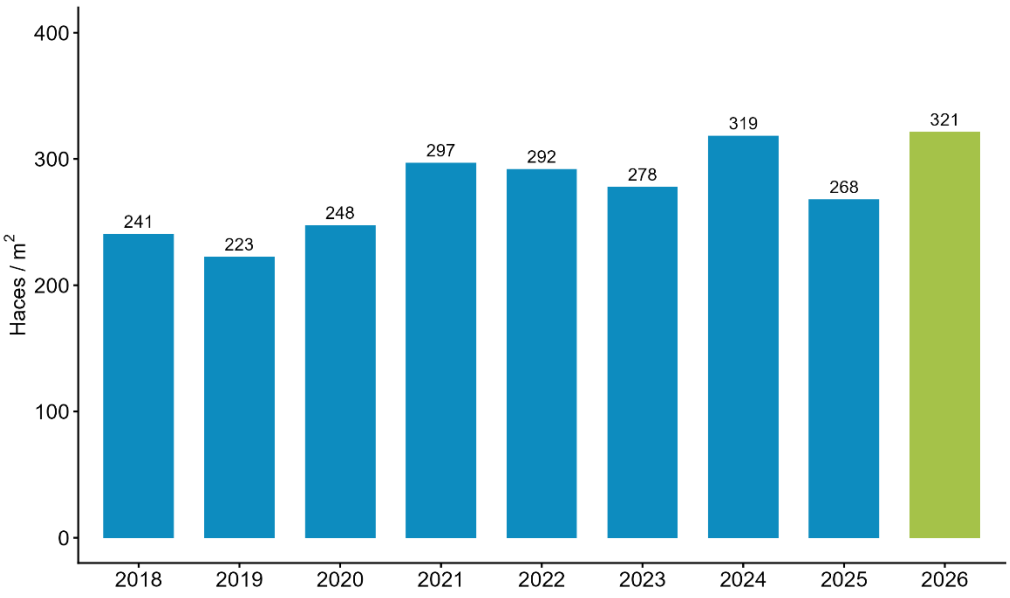


TABLA 10. Resultado del contraste de hipótesis (análisis de varianza) de la variable cobertura.

Fuentes variación	GL	SC	CM	R	R2	F	P.valor
Año	1	2,03	2,03	-0,09	0,01	0,06	0,81099395
Residuales	7	230,27	32,9				
Total	8	232,3					

GL = grados de libertad; SC= suma de cuadrados; CM= promedio de los cuadrados; R = coeficiente de correlación múltiple; R^2= coeficiente de determinación; F = F calculado; P.valor = P.valor calculado (< 0,05 significativo).

FIGURA 15. Evolución de la densidad global en Mal Pas.



Diagnóstico ambiental

Las inmersiones se realizaron con personal del Instituto de Ecología Litoral (IEL) y en colaboración con el centro de Buceo Nisos.

Se muestreó a 11,9 m de profundidad, sobre una pradera de *P. oceanica* frente a la playa de Mal Pas. Se obtuvieron mediante buceo autónomo 6 muestras de densidad y 6 de cobertura.

El valor de densidad en la estación de Mal Pas en la presente campaña ha sido de 405,21 haces/m², superior a los valores registrados en 2025 (356,25 haces/m^2) e inferior a los de 2024 (458,33 haces/m^2). Estos valores pueden considerarse elevados dentro del rango de profundidad en el que se encuentra.

La gráfica que representa la serie histórica de datos (Figura 13) muestra una evolución positiva en la densidad en la estación de Mal Pas, tendencia que se corrobora estadísticamente (Tabla 9) y, por tanto, se considera que existe una relación positiva entre el número de años y el estado de conservación de la pradera.

La cobertura de *Posidonia oceanica* en el año 2026 (79,33%) es superior a la registrada en 2025 (75,25%) y en 2024 (69,5%). Se trata de una pradera muy fragmentada (índice de fragmentación=28,33), donde la *Posidonia* se alterna con manchas de arena (12,58%) y rodales de mata muerta (8,08%), en una zona de baja pendiente, factores que, en teoría, favorecen el desarrollo de *P. oceanica*.

El análisis de la serie de datos 2018-2026 (Figura 14) mostró una gráfica con una ligera tendencia negativa, si bien esta no es significativa desde el punto de vista estadístico, y concluimos que la pradera se mantiene estable en términos de cobertura (Tabla 10).

El índice de densidad global (321,47 haces/m²) es superior al obtenido para 2025 (268,08haces/m^2) y 2024 (319 haces/m^2). La variación respecto al último año se debe al aumento en los datos de densidad de la presente campaña (Figura 15).

En resumen, basándose en datos de densidad, cobertura y densidad global se puede considerar que la pradera de *Posidonia oceanica* de la playa del Mal Pas se encuentra un buen estado ambiental, con valores positivos en cuanto a la densidad y estables en la cobertura, aunque presenta algunos síntomas menos favorables, como es el descalzamiento de algunos de sus haces, por lo que se hace necesario su seguimiento temporal para confirmar su evolución en el tiempo.

No fue detectada el alga invasora *Rugulopteryx okamurae*. Esta especie, de origen asiático, está causando en los últimos años graves impactos ecológicos y socioeconómicos en algunos puntos de la costa española.

Datos Estación Mal Pas (2026)

Profundidad (m)	Densidad promedio (haces/m^2)	Densidad global
5m (n=9)	405,21±84,04	321,47

n=número de muestras

Profundidad (m)	*P. oceanica* (%)	Arena (%)	Mata muerta (%)
5m (n=9)	79,33±6,76	12,58±5,69	8,08±3,93

n=número de transectos

Índice de fragmentación	Índice de conservación
28,33	0,91

PRESENCIA DE OTRAS ESPECIES

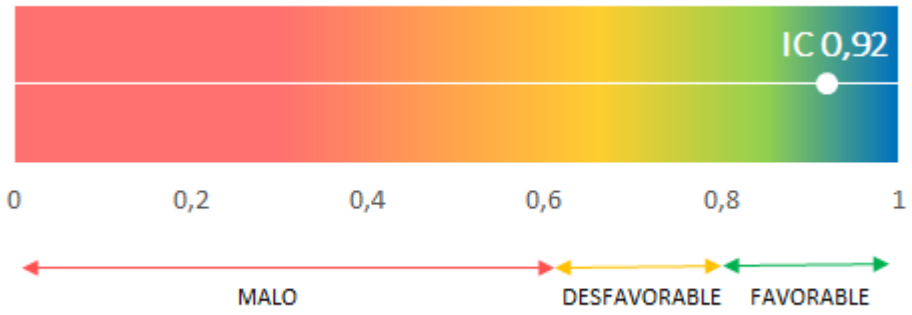
Especies invasoras	SI	NO
Caulerpa cylindracea		x
Caulerpa taxifolia		x
Asparagopsis taxiformis		x
Lophocladia lallemandii		x
Rugulopterys okamurae		x

Especies de interés	SI	NO
Pinna nobilis		x
Pinna rudis		x

CONCLUSIONES

La valoración del estado de las praderas de *Posidonia oceanica* estudiadas en el municipio de Benidorm fue la siguiente:

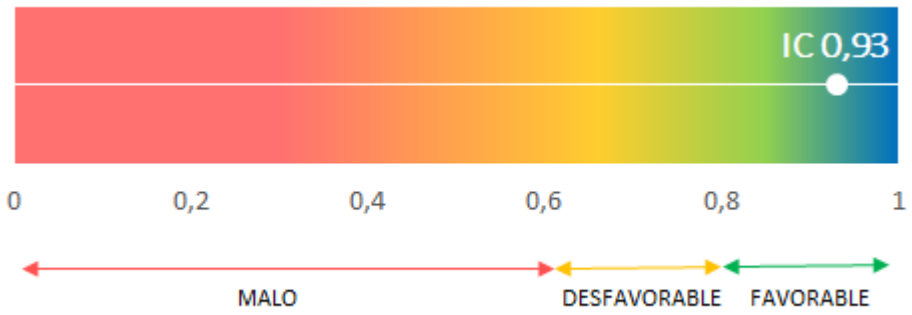
PONIENTE/TOSAL SOMERA



FAVORABLE

Según el Índice de Conservación (IC), la pradera de *P. oceanica* se encuentra en un estado **FAVORABLE**. Con la información proporcionada por la red POSIMED de los últimos años, la pradera de *Posidonia oceanica* está en buen estado, con tendencia positiva en los datos de densidad y estables en los de cobertura.

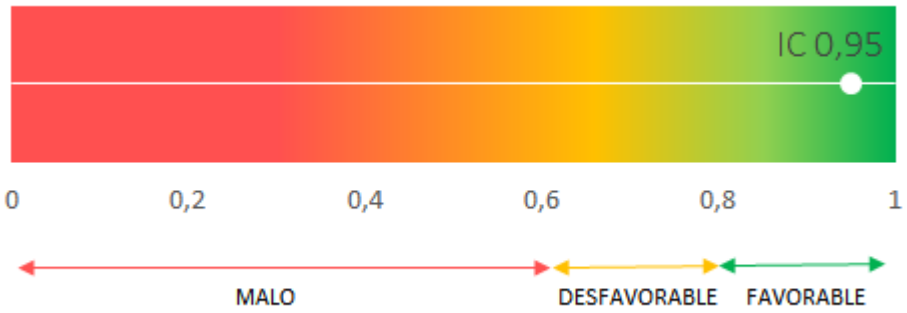
PONIENTE/TOSAL PROFUNDA



FAVORABLE

Según el Índice de Conservación (IC), la pradera de *P. oceanica* se encuentra en un estado **FAVORABLE**. Con la información proporcionada por la red POSIMED de los últimos 24 años, la pradera de *Posidonia oceanica* está en buen estado, con tendencia positiva en los datos de densidad y estables en los de cobertura.

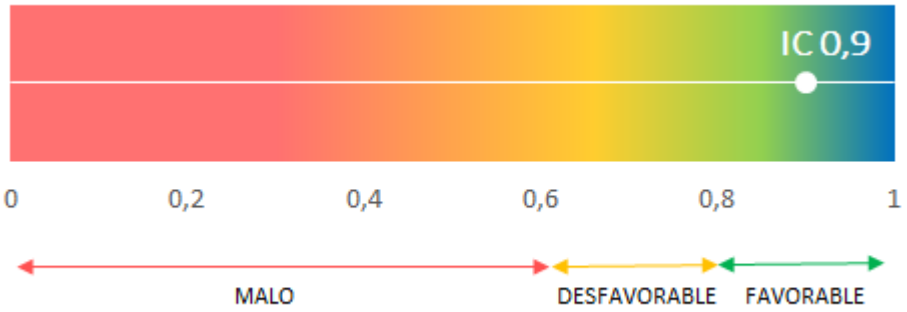
LEVANTE



FAVORABLE

En función del índice de Conservación (IC) se puede considerar que la pradera de *Posidonia oceanica* en la estación de muestreo frente a la playa de Levante se encuentra en un estado de conservación **FAVORABLE**. Del mismo modo, en función de las variables densidad, cobertura y densidad global, se puede considerar que la pradera de *Posidonia oceanica* se encuentra en un buen estado de conservación, con tendencia positiva en la densidad y valores estables de cobertura.

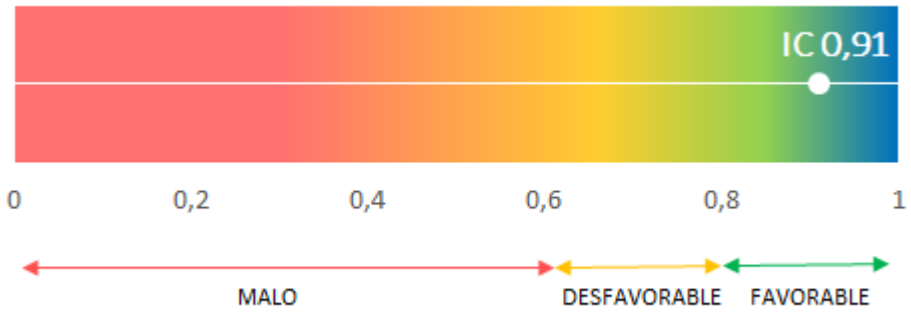
CALA TÍO XIMO



FAVORABLE

La pradera de *Posidonia oceanica* frente a esta cala está en un estado **FAVORABLE**. Asumiendo sus características naturales, al tratarse de una pradera desarrollada sobre plataforma rocosa, y en función de las variables densidad y cobertura, se puede considerar que la pradera de *Posidonia oceanica* de la estación de muestreo de Cala Tío Ximo, se encuentra en un buen estado de conservación, con valores estables en cobertura y tendencia positiva en la densidad, si bien debe de seguir vigilándose para confirmar su evolución en el tiempo.

MAL PAS



FAVORABLE

Según el Índice de Conservación (IC), la pradera de *P. oceanica* se encuentra en un estado **FAVORABLE**. Con la información proporcionada por la red POSIMED de los últimos 23 años, la pradera de *Posidonia oceanica* está en buen estado, con tendencia positiva en cuanto a la densidad y valores estables en cobertura. Como en años anteriores, se recomienda el seguimiento temporal de la pradera para confirmar la evolución del descalzamiento de los haces de *Posidonia*.

Equipo de trabajo Instituto de Ecología Litoral:

Santiago Jiménez Gutiérrez (Dr. en Ciencias del Mar y Biología Aplicada)

Juan Guillén Nieto (Dr. en Biología)

Joaquín Martínez Vidal (Licenciado en Ciencias del Mar)

Paula Pérez Sánchez (Graduada en Ciencias del Mar)

Alejandro Triviño Pérez (Dr. en Geografía)

Diego García Guerrero (Graduado en Ciencias del Mar)

Redacción informe:

Santiago Jiménez Gutiérrez (Dr. en Ciencias del Mar y Biología Aplicada)

María Vicedo Maestre (Licenciada en Biología)

Joaquín Martínez Vidal (Licenciado en Ciencias del Mar)

Diego García Guerrero (Graduado en Ciencias del Mar)

Visto bueno:

Gabriel Soler Capdepón (Director del Instituto de Ecología Litoral)

ANEXOS

1. Cartografía bionómica playa de Poniente

2. Cartografía bionómica playa de Levante

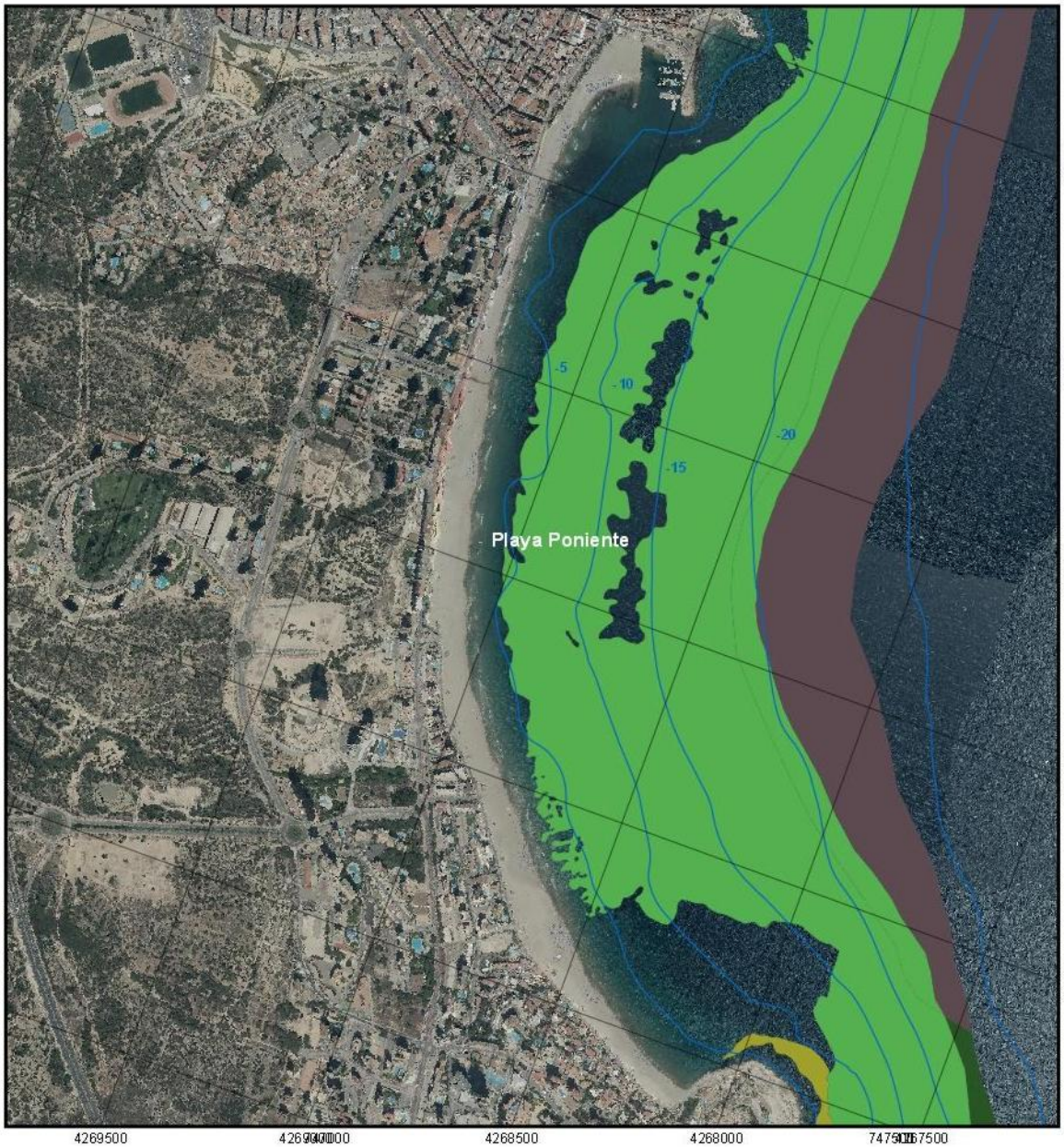
3. Cartografía bionómica cala Tío Ximo

4. Cartografía bionómica playa Mal Pas

5. Reportaje fotográfico

BENIDORM

Ponent



LEYENDA

- Isóbatas (cada 5 metros)
- Pradera de *Posidonia oceanica*
- Mata muerta de *Posidonia oceanica*

Ortofoto 2018 (ICV) / Cartografía bionómica: Instituto de Ecología Litoral

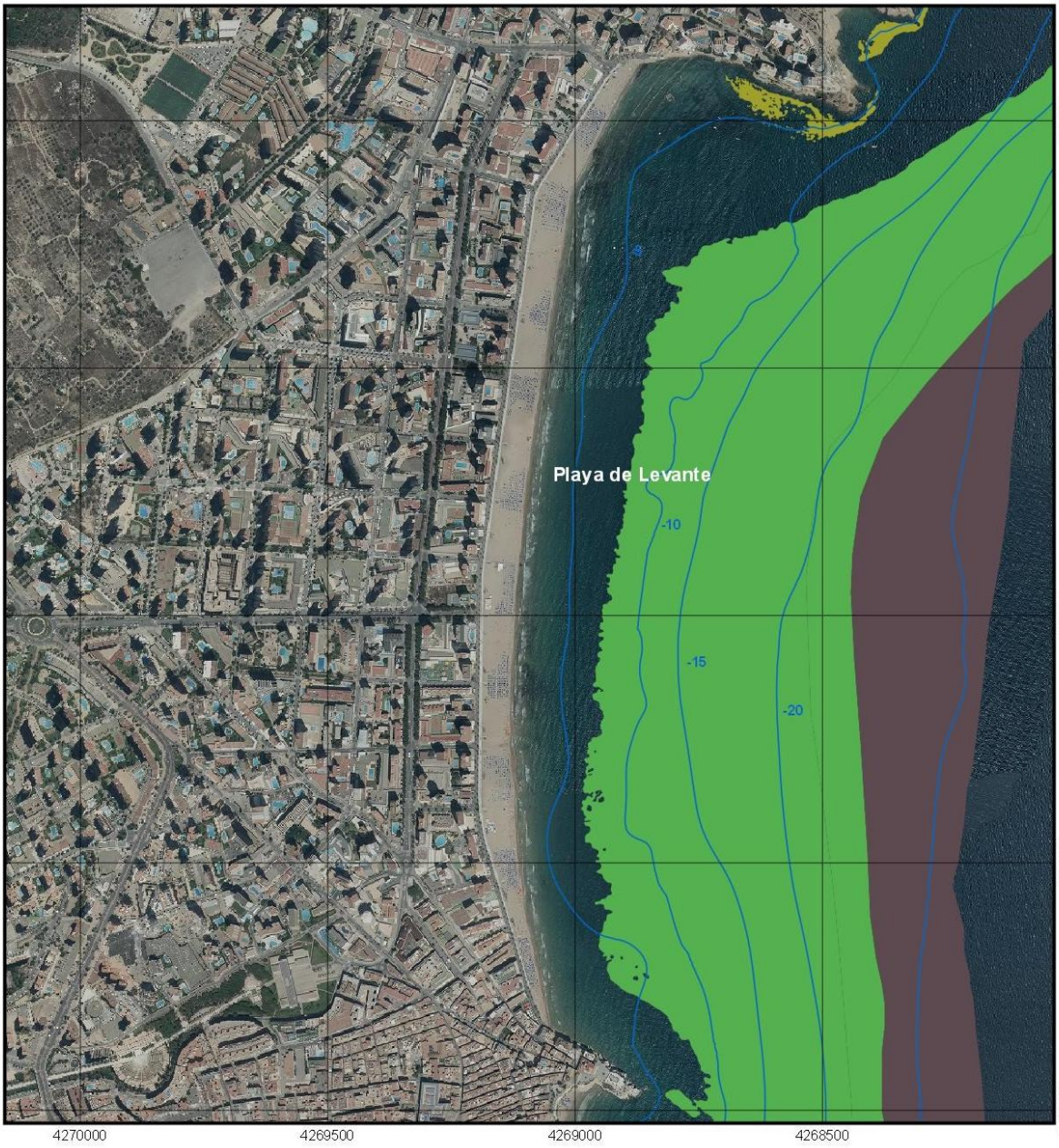
Instituto de Ecologia Litoral

100 0 100 200 m

ETRS89 / UTM Zona 30N (EPSG 25830)

BENIDORM

Llevant



LEYENDA

- Isóbatas (cada 5 metros)
- *Posidonia oceanica* sobre biocenosis fotófilas
- Pradera de *Posidonia oceanica*
- Mata muerta de *Posidonia oceanica*

Ortofoto 2018 (ICV) / Cartografía bionómica: Instituto de Ecología Litoral

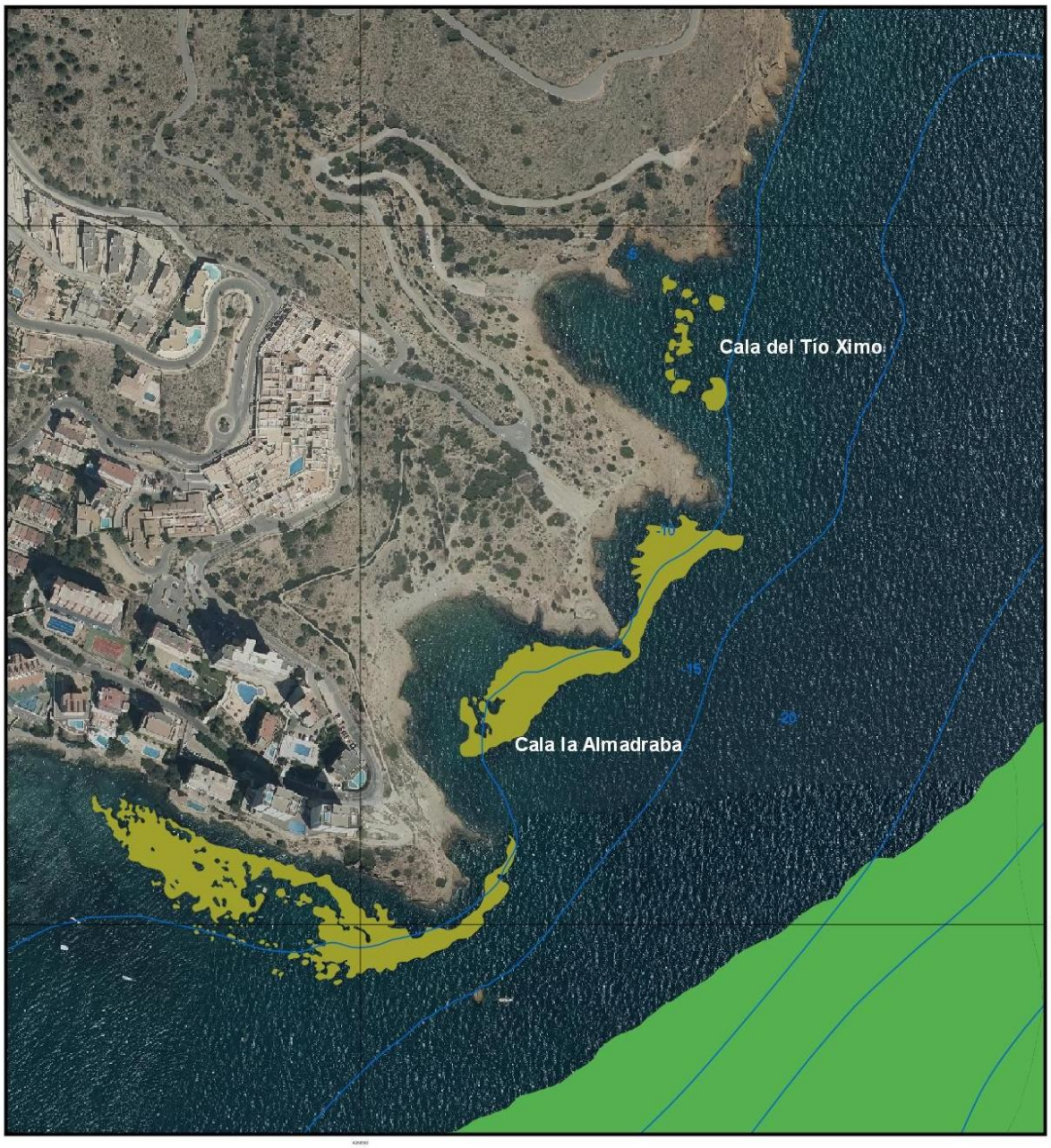
Instituto de Ecologia Litoral

100 0 100 200 m

ETRS89 / UTM Zona 30N (EPSG 25830)

BENIDORM

Cala del Tío Ximo



LEYENDA

- Isóbatas (cada 5 metros)
- *Posidonia oceanica* sobre biocenosis fotófilas
- Pradera de *Posidonia oceanica*
- Mata muerta de *Posidonia oceanica*

Ortofoto 2018 (ICV) / Cartografía bionómica: Instituto de Ecología Litoral

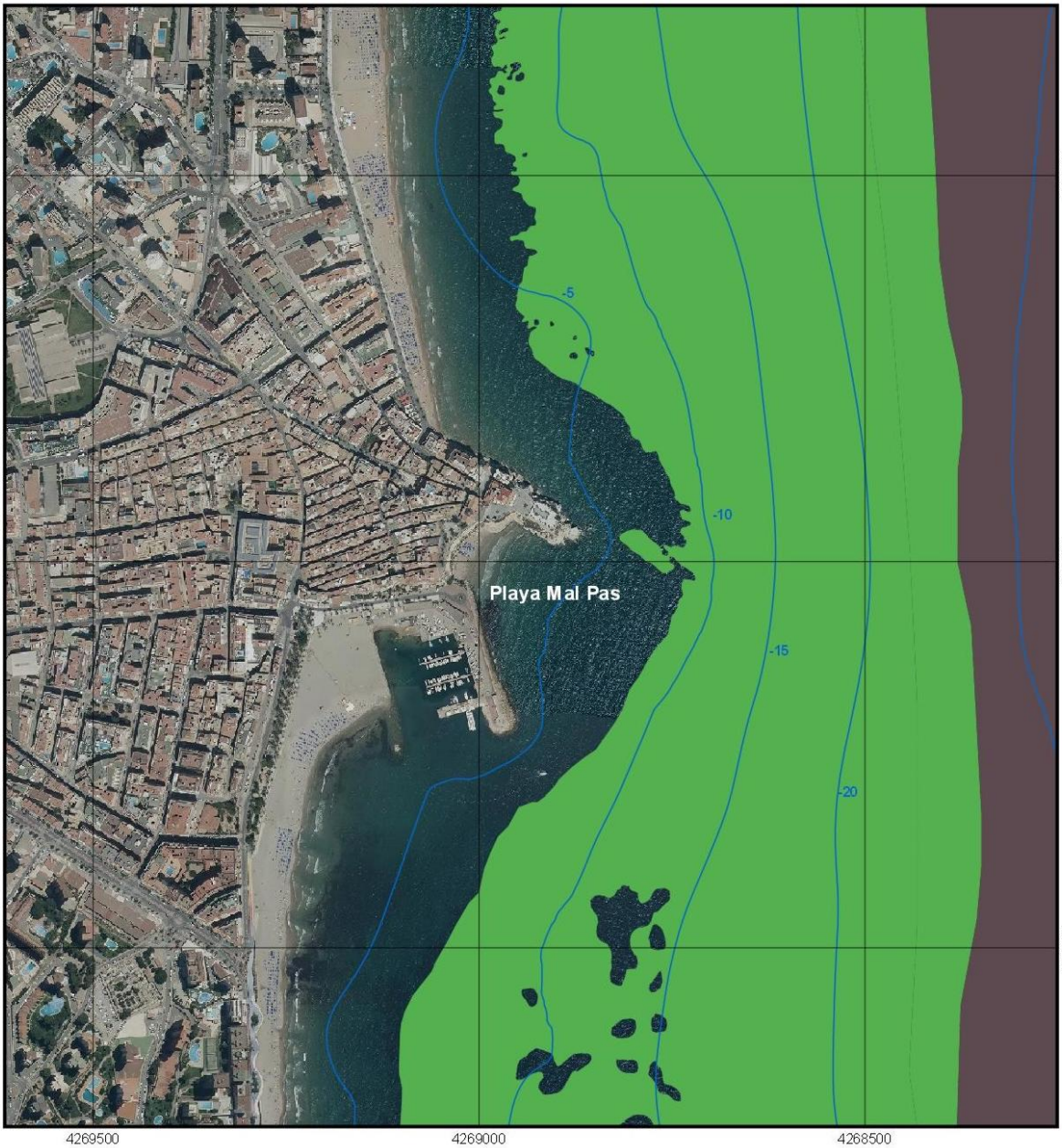
Instituto de Ecologia Litoral

25 0 25 50 m

ETRS89 / UTM Zona 30N (EPSG 25830)

BENIDORM

Mal Pas



LEYENDA

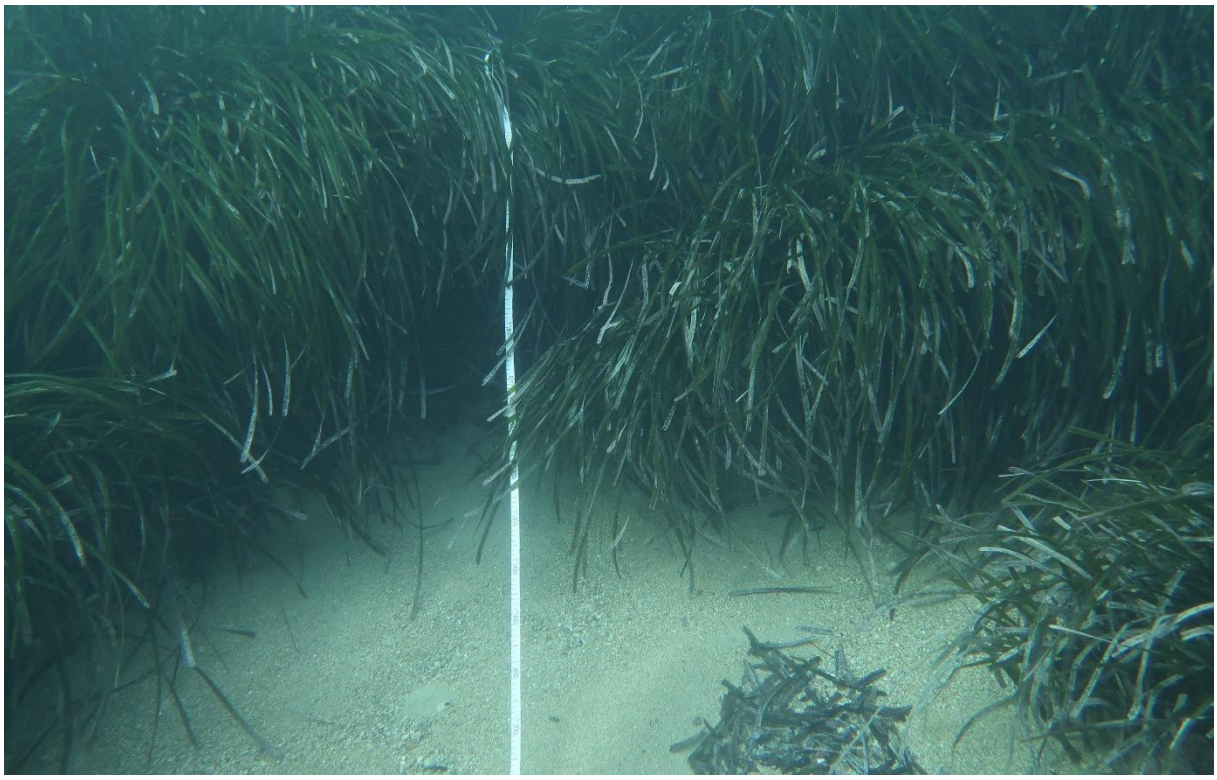
- Isóbatas (cada 5 metros)
- Pradera de *Posidonia oceanica*
- Mata muerta de *Posidonia oceanica*

Ortofoto 2018 (ICV) / Cartografía bionómica: Instituto de Ecología Litoral

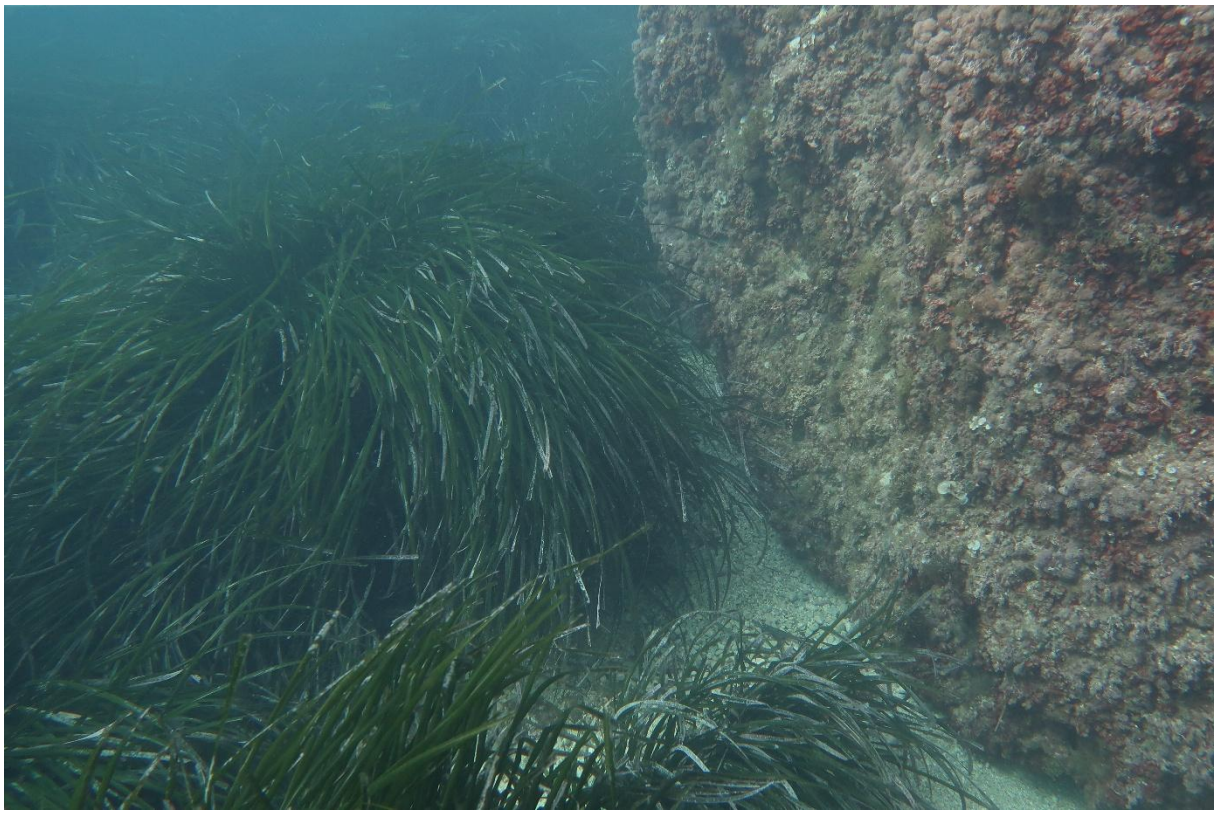
Instituto de Ecologia Litoral

100 0 100 m

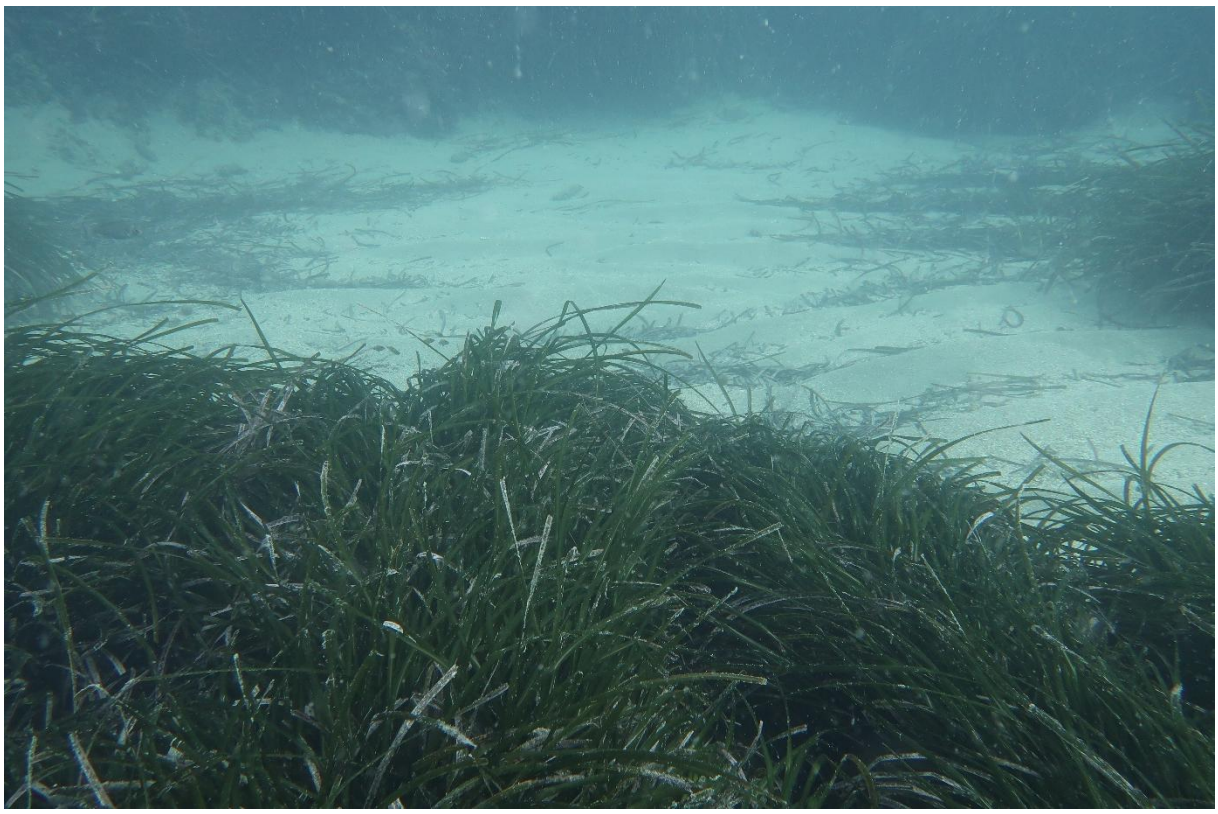
ETRS89 / UTM Zona 30N (EPSG 25830)



Fotografía 1. Transecto de cobertura de la pradera de *Posidonia* en la estación de muestreo Poniente.



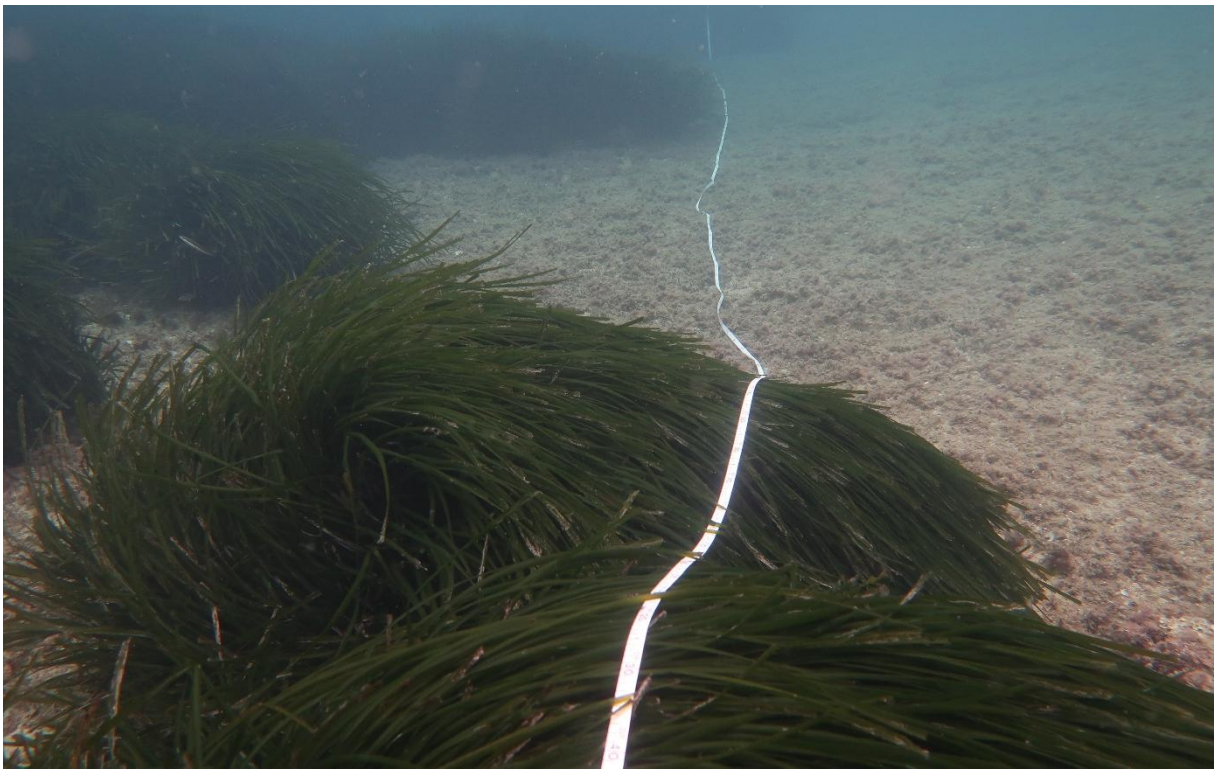
Fotografía 2. Alternancia pradera y roca en la estación de Poniente.



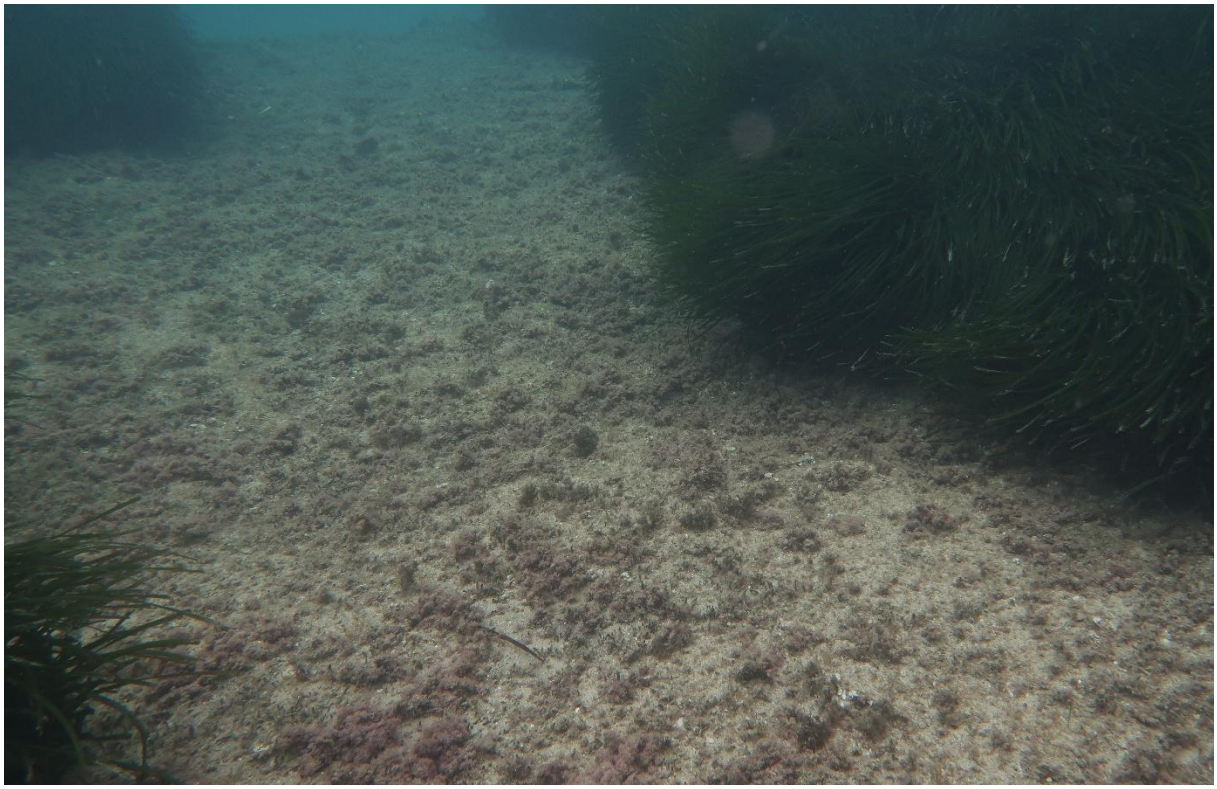
Fotografía 3. Claros de arena en la pradera de *P. oceanica* en la estación de muestreo Levante.



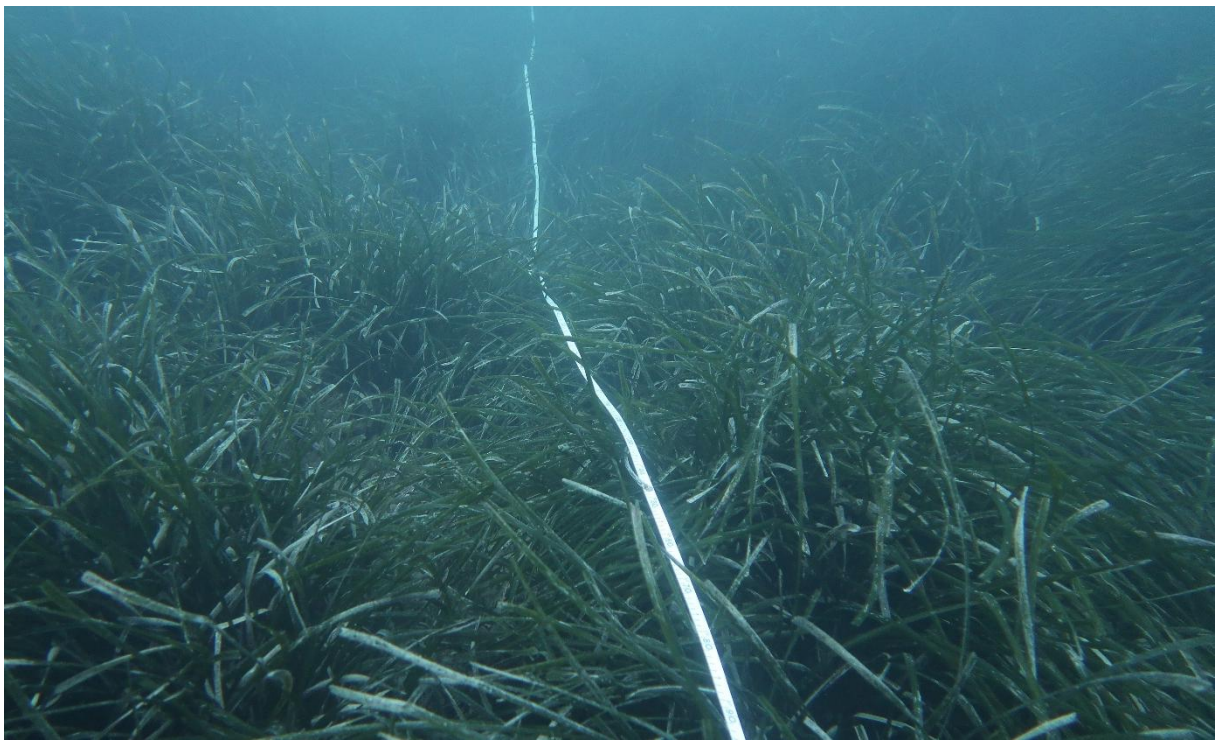
Fotografía 4. Transecto de cobertura de *Posidonia* en la estación Levante.



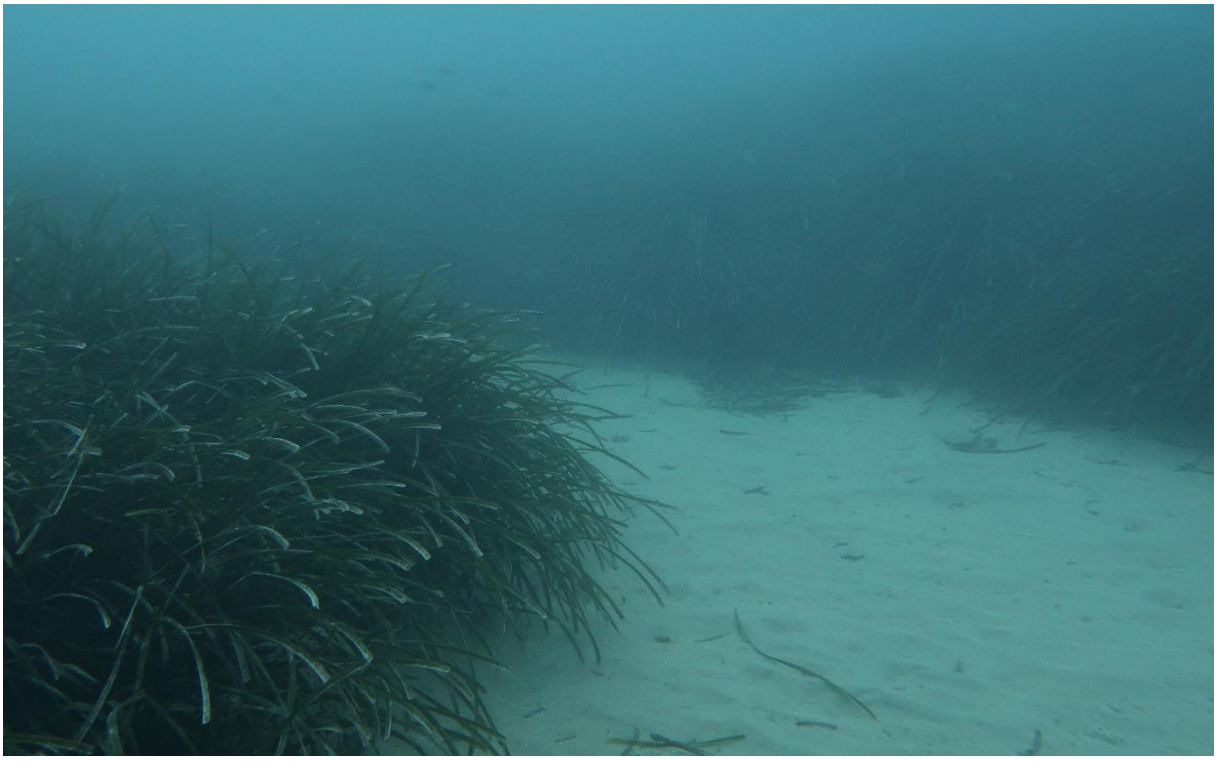
Fotografía 5. Transecto de cobertura en la estación de muestreo Cala Tío Ximo.



Fotografía 6. Fondos rocosos en la estación de muestreo Cala Tío Ximo.



Fotografía 7. Transecto de cobertura en la estación Mal Pas.



Fotografía 8. Claros de arena en la pradera en la estación de muestreo Mal Pas.

INFORME

Estado de las praderas de *Posidonia oceanica*

BENIDORM 2026

Proyecto realizado en virtud de la subvención nominativa otorgada por la Excma. Diputación Provincial de Alicante

DIPUTACIÓN DE ALICANTE

Firmado por ***5652** GABRIEL SOLER (R:****6063*) el día 04/11/2026 con un certificado emitido por ACCV RSA1 PROFESIONALES

Instituto de Ecología Litoral