

DIAGNOSIS DE LOS CAMPOS DE BOYAS DE FONDEO COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DE LA POSIDONIA (*POSIDONIA OCEANICA*)

Jordi Sánchez¹, Andreu Dalmau¹, Carles Boronat², Mónica Laje², Jordi Solina³ y Sara Pont³

¹SUBMON Servicios Ambientales Marinos – C/Rabassa, 49-51 (08024 Barcelona) – www.submon.org

²Infraestructuras de la Generalitat de Catalunya

³Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural – Departamento de Territorio y Sostenibilidad (Generalitat de Catalunya)

INTRODUCCION

La posidonia (*Posidonia oceanica*) es una fanerógama marina endémica del mar Mediterráneo (Fig. 1). Esta especie juega un papel clave en toda una serie de procesos geomorfológicos y ecológicos (Romero, 2004). Así, esta planta frena el hidrodinamismo, fija dióxido de carbono, produce oxígeno y es el hábitat de una gran cantidad de especies, tanto animales como vegetales, teniendo un papel muy importante como refugio y zona de cría de muchas especies (Le Direach y Francour, 2001). Por todos los beneficios que proporciona, la posidonia está incluida en la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de hábitats naturales y de fauna y flora silvestre, que constituye el marco legal comunitario para su conservación. Además el Real Decreto 139/2011, del 4 de febrero, incorpora la posidonia en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

El fondeo de embarcaciones destaca como uno de los principales impactos que sufren las praderas de posidonia y una de las causas de su regresión (fig. 2).

En este sentido, el fondeo con ancla sobre posidonia comporta la destrucción de un promedio de 34 haces, entre el proceso de largado e izado (Francour *et al.* 1999).

La mayoría de las directrices y acciones de conservación que se llevan a cabo se fundamentan en la instalación de sistemas fijos de fondeo organizados en campos de boyas (fig. 3). Estos sistemas están basados principalmente en la instalación de estructuras pesadas de hormigón (muertos de fondeo) sobre el lecho marino, a los que se fija un cabo o cadena que sujeta una boya de superficie, a la que se amarran las embarcaciones. En algunas ocasiones la instalación de estos sistemas no se hace de forma correcta (fig. 4), pudiendo afectar gravemente a la posidonia y provocar más impacto que el ejercido con el fondeo directo con ancla (Robert, 1983).

Con el objetivo de revertir la afectación producida por los sistemas de fondeo fijo incorrectamente instalados sobre las praderas de posidonia, el Departamento de Territorio y Sostenibilidad de la Generalitat de Catalunya, conjuntamente con Infraestructures.cat, ejecutan actuaciones de restauración de las praderas afectadas por dichos fondeos desde 2014, en el marco del Programa de infraestructura verde de Catalunya.

El objetivo de este documento es presentar la metodología y resultados de la diagnosis realizada en los campos de boyas de fondeo estudiados a lo largo del año 2018.



Figura 1: Fondo marino con posidonia.



Figura 2: Efecto del fondeo de una embarcación sobre la posidonia.



Figura 3: Campo de boyas con sistemas fijos de fondeo instalados.

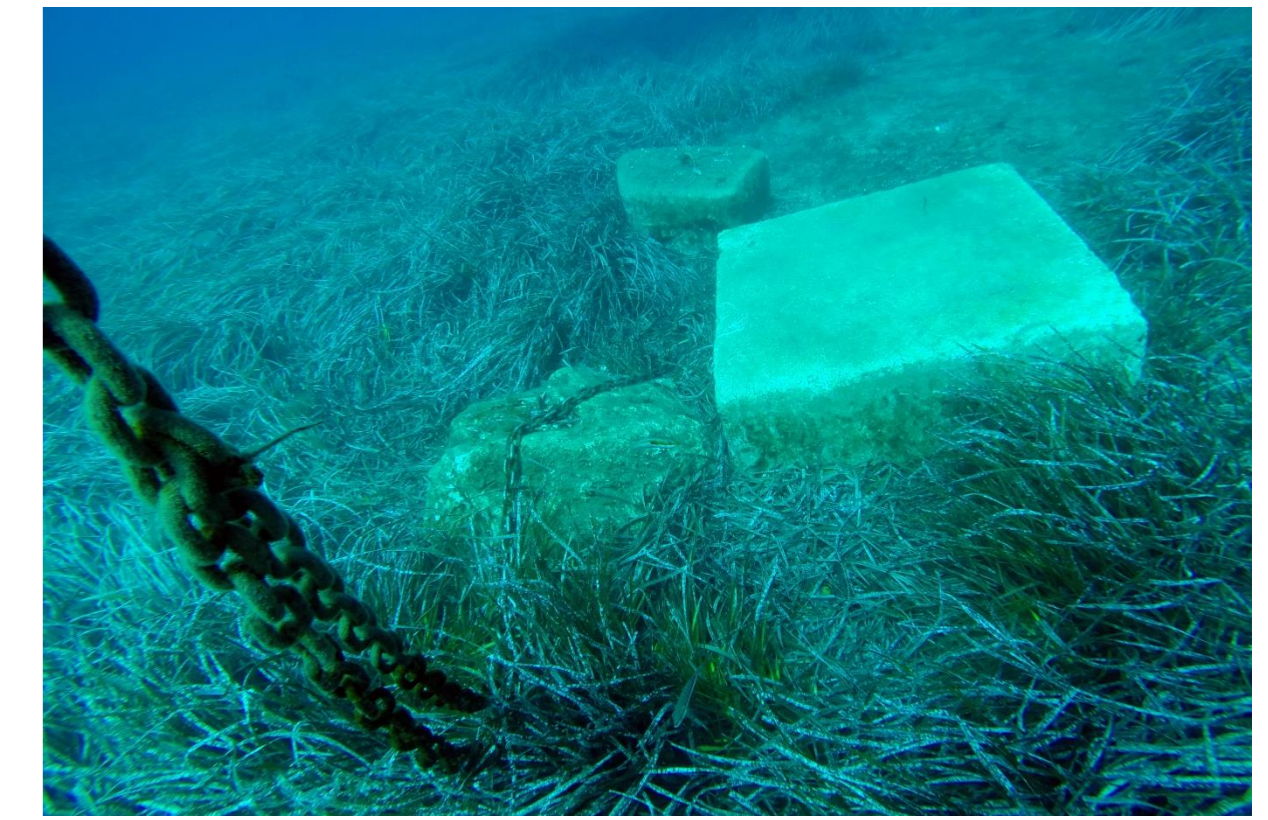


Figura 4: Pradera de posidonia afectada por la instalación inadecuada de un muerto de fondeo.

METODOLOGIA

Las actuaciones se han llevado a cabo en la zona norte del litoral catalán, ejecutando trabajos de diagnosis y restauración en las praderas de posidonia de los municipios de Torroella de Montgrí, Roses y Cadaqués, ubicados en la provincia de Girona (fig. 5).

Los trabajos de restauración se han estructurado en dos fases diferenciadas. Una primera fase de diagnosis de los

campos de boyas de fondeo, basada en la localización de los muertos de fondeo, u otros restos o estructuras, que afectaban la posidonia, en su geolocalización mediante GPS y en la valoración de la idoneidad de su reubicación o extracción (fig. 6-7). La segunda fase ha consistido propiamente en la reubicación o extracción de los muertos de fondeo y de los restos localizados (fig. 8-10).



Figura 5: Zonas con sistemas fijos de fondeo en las que se han realizado los trabajos de diagnosis y restauración.



Figura 6: Muertos de fondeo localizados sobre posidonia.



Figura 7: Valoración de la afectación producida por el muerto de fondeo sobre la posidonia.



Figura 8: Maniobra de izado de un muerto de fondeo mediante el uso de un globo elevador.



Figura 9: Reubicación a una zona de arena sin afectación sobre la posidonia.



Figura 10: Extracción de los muertos de fondeo mediante el uso de un barco con grúa.

RESULTADOS

Se ha realizado la diagnosis en 10 campos de boyas de fondeo entre los tres municipios, comportando un total de 52 ha revisadas. Se han geolocalizado 452 muertos de fondeo que afectaban la posidonia. En una primera instancia se han reubicado 15 muertos a una zona en la que no afectaran a posidonia y se han extraído un total de 139, que se han transportado a un vertedero controlado (Tabla 1).

Al margen de los muertos de fondeo, también se han localizado y extraído un total de 47 restos de distinta índole, que afectaban la posidonia.

Actualmente se está planificando la segunda fase de la operación de extracción, en la que se retirarán los 298 muertos de fondeo restantes.

MUNICIPIO	Nº de muertos reubicados	Nº de muertos extraídos
Torroella de Montgrí	13	8
Roses	0	125
Cadaqués	2	6
TOTAL	15	139

Tabla 1: Número de muertos reubicados y extraídos en cada municipio.

CONSIDERACIONES

La Dirección General de Políticas Ambientales y Medio Natural, la Dirección General de Pesca y Asuntos Marítimos y la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo de la Generalitat de Catalunya están trabajando de manera coordinada para reducir el impacto de los fondeos autorizados sobre las praderas de fanerógamas.

Esta actuación se concreta en la incorporación de criterios de gestión sostenibles en los planes de usos de temporada de playas y en la edición de un manual de buenas prácticas del fondeo para evitar que los muertos de fondeo las dañen.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la colaboración de todos los ayuntamientos en los que se han realizado los trabajos de restauración, a los concesionarios e instaladores de las zonas de fondeo, y a todo el equipo técnico de SUBMON que ha participado en el proyecto.

BIBLIOGRAFIA

- Francour, P., Ganteaume, A., Poulain, M. (1999). *Effects of boat anchoring in Posidonia oceanica seagrass beds in the Port-Cros National Park (north-western Mediterranean Sea)*. Aquatic Conserv. Mar. Freshw. Ecosyst. 9: 391-400.
- Le Direach I. y Francour P. (2001). *Recrutement des poissons dans les herbiers de posidonie de Port-Cros*. GIS Posidonie & Parc national de Port-Cros, GIS publications, Fr.: 1-40.
- Robert, P. (1983). *Dégradation de l'herbier de posidonies dans la zone de mouillage organisé de la baie de Port-Cros*. Travaux scientifiques du Parc national de Port-Cros, 9, 195-197.
- Romero J. (2004). *Posidonia: els prats del fons del mar. La mirada del biòleg a un ecosistema mediterrani*. Escola del Mar, Centre d'Estudis Marins de Badalona, 1-159.



submen 10 años
construyendo un futuro marino sostenible

infraestructures.cat



Generalitat de Catalunya
Departament de Territori
i Sostenibilitat