

(Projects submitting final reports after 1 January 2014 must use this format.)



LIFE Project Number
<**LIFE NAT 09/ES/000534**>

MIDTERM Report
Covering the project activities from 01/01/2011 to 30/06/2014

Reporting Date
<**31/10/2014**>

LIFE+ PROJECT NAME or Acronym
<**Life+Posidonia Andalucía**>

Project Data

Project location	Andalucía, Spain
Project start date:	<01/01/2011>
Project end date:	<31/12/2013> Extension date: <30/11/2015>
Total Project duration (in months)	<36> months (including Extension of <47> months)
Total Budget	3,562.125 €
Total eligible Budget	3,562.125 €
EU contribution:	2,474.902 €
(%) of total costs	69.68%
(%) of eligible costs	69.68%

Beneficiary Data

Name Beneficiary	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía
Contact person	<Mrs> <Rosa María> <Mendoza Castellón>
Postal address	<C/ Canónigo Molina Alonso, nº8, ES 04071, Almería España>
Visit address	<C/ Canónigo Molina Alonso, nº8, ES 04071, Almería>
Telephone	+34-671 59 19 80
Fax:	+34-950 03 71 07
E-mail	Rosam.mendoza@juntadeandalucia.es
Project Website	www.lifeposidoniandalucia.es

Instructions:

Una version en papel y otra electrónica del informe son suficientes para la Comisión. Estos documentos deben ser enviados en versiones idénticas también al equipo de seguimiento del proyecto. El informe debe ser enviado también a la autoridad nacional.

Por favor, atégase a las Disposiciones Comunes anejas a su Acuerdo de Subvención para los requerimientos establecidos contractualmente respecto a los informes.

1. List of contents

2. Executive Summary (English)	4
3. Introduction (English)	8
4. Administrative part (Español)	9
4.1. Description of the management system	10
4.2. Evaluation of the management system	16
5. Technical part	17
5.1. Actions	17
5.1.1. Action A1	17
5.1.2. Action A2	22
5.1.3. Action A3	24
5.1.4. Action A4	25
5.1.5. Action A5	25
5.1.6. Action C1	26
5.1.7. Action C2	30
5.1.8. Action C3	31
5.1.9. Action C4	32
5.1.10. Action C5	38
5.1.11. Action C6	41
5.1.12. Action C7	43
5.1.13. Action C8	44
5.1.14. Action D1	48
5.1.15. Action D2	50
5.1.16. Action D3	52
5.1.17. Action D4	56
5.1.18. Action D5	62
5.1.19. Action D6	65
5.1.20. Action D7	67
5.1.21. Action E1	68
5.1.22. Action E2	73
5.1.23. Action E3	74
5.1.24. Action E4	75
5.1.25. Action E5	76
5.1.26. Action E6	76
5.1.27. Action E7	76
5.2. Dissemination actions	76
5.2.1. Objectives	76
5.2.2. Dissemination: overview per activity	77
5.3. Evaluation of project implementation	82
5.4. Analysis of long-term benefits	83
6. Financial part	89
6.1. Summary of Costs Incurred	89
6.2. Accounting system	89
6.3. Partnership arrangements	94
6.4. Auditor's report/declaration	96
6.5. Summary of costs per action	96
7. Annexes	97
7.1 Administrative annexes	97
7.2 Technical annexes	97
7.3 Dissemination annexes	98
7.4 Final table indicators	99
8. Financial report annexes	100

2. Executive Summary

In september 2010, the European Commission aproved the Project Life+Posidonia Andalucía.

This Project Life+Nature started in January of 2011, to ensure the long-term conservation of seagrass meadows in Andalusia, applying protective measures and communicating, specially to coastal stakeholders, the benefits of seagrasses in their quality of life and sustainable development. After the approval of two project ammendments, Life+Posidonia Andalucía will end in November the 30th of 2015, and its area has increased to 9 coastal SCI in Andalusia, with *Posidonia oceanica*.

The Project objectives can be grouped in 4 main axes:

1. To identify the present estate of andalusian seagrass meadows and their temporal evolution, through the following actions:
 - Development of a cartography of seagrasses in the area of the Project (action A1).
 - To secure and develop a monitoring network of *Posidonia* meadows in Andalusia, with the close collaboration of volunteers and technicians, to control the state and evolution of these meadows, to determine if there is progress, stability or net loss of plant shoots (actions A2 and C5).
 - Control of the advance of invasive species, included *Caulerpa racemosa* (action C4)
2. To reduce the main threats on seagrasses in Andalusia, through the following actions:
 - To strenghten the active and permanent surveillance in the SCI with *Posidonia* Meadows, with a pilot experience of a video-surveillance, and with the registration of artisanal fishing movements through satellite technology.
 - Installation of 41 ecological moorings in 4 SCI with *Posidonia* meadows, in order to reduce meadow erosion and *C. racemosa* dispersión from free anchoring.
3. Valorization of andalusian seagrass meadows among coastal productive sectors and within the general public, seeking their active participation in their conservation, through:
 - Study of the socio-economic costs of an eventual loss of *Posidonia* meadows from the andalusian coasts (action C1).
 - Development of a network of volunteer divers for the monitoring of *Posidonia* meadows (Action C5)
 - Redaction and edition of educational and dissemination materials, information panels, a webpage and videos about *Posidonia* meadows (actions D1, D2 and D6).
 - 3 tours by sea and land along andalusian coastal cities with *Posidonia oceanica* meadows in the nearby, with an itinerant exposition and specific workshops aimed to distinct social sectors and stakeholders (D3, D4)
 - 3 annual festivals “Seas of *Posidonia*” each month of June, in a locality of the provinces with *Posidonia* meadows in Andalusia: Almería, Granada and Málaga (D5).
 - Elaboration and publication of a digital library reuniting technical and scientific documents and information about andalusian seagrass meadows, of potencial interest for managers and stakeholders (D7).

- To these original actions we have added a participation process to enrich the elaboration of management plans for the 9 SCI included in the project (within the action C8).

4. To ensure the long-term protection of andalusian seagrasses, through the following actions
- Revision of spatial protection figures applied to MPAs with *Posidonia oceanica* meadows, to assign them International WCPA figures, and to propose modifications that will facilitate coherent Management strategies (C7).
 - Elaboration and approval of management plans for the SCI with *Posidonia oceanica* meadows (action C8)
 - Elaboration of a post-life+ conservation plan of Andalusian seagrass Meadows, based in the experience cumulated during the Project, and the inputs from Experts, which will be adopted by the Andalousian government.

This Project has a total Budget of 3.562.125 €, the 69,5% of it, comes from the Life+ EU program. The Project coordinator is the Andalusian Council for Environment and Spatial Planning (Regional government), and there are 7 beneficiary partners: the International Union for the Conservation of Nature (IUCN-Med), the association “Conservation, Information and Studies on Cetaceans (CIRCE), the Andalusian Federation of Fishermen fraternities (FACOPE), the Andalusian Federation of Fishboat owners (FAAPE), the Andalusian Agency for Farms and Fisheries (AGAPA) and the Andalusian Agency for Environment and Water (AMA). Additionally, after the ammendment approval, a co-financer partner came into the Project: the enterprise CEPESA, which provides 45.000 € to the project, in compensation for an equivalent reduction of the co-financement from the partner CIRCE.

The project management organs are the Follow-up Commission, the Communication Team and the Management team, formed by the director, the coordinator and 2 financial technicians. The Project management has endured the difficulty of not being able to open in the first months of the Project an open call in order to contract a project coordinator, a service that was planned to be subcontracted. The delay came from Budget and administrative problems, which surpassed the capacities of the coordinator partner, ultimately generated by the necessity to incorporate the Project Budget to the regional annual Budget of 2011, and from the financial crisis, which affected national and regional liquidity. This brought the coordinator partner to seek a way –complying the national law of public contracts- to get the coordination services: the start-up project coordination was contracted through a bidding without publication, asking for 3 offers. After several administrative difficulties produced by liquidity problems of the Regional Government, a public tender for the rest of the coordination service could be approved, and in November the 26th, of 2013, the winner firm, e-TIS Andalucía, was contracted.

Between January the 1st 2011 and June the 30th of 2014, there have been 7 semester meetings of the Project follow-up Committee, as well as many meetings of the Project Management team. More than 62 bilateral and multilateral meetings of this team with Project Partners, as well as visits of the coordinator, to help and supervise actions. The dissemination Committee has met 6 times (3 physical and 3 online meetings), and the Scientific Committee has met 2 times physically, and responded to many online queries from the Project. The Communication team has worked online in the revision of press releases and videos, and met 2 times physically. Finally, there have been 26 talks about the Project objectives, activities and results, in various public events, apart from those organized by the Project.

The dissemination and participation objectives of the project have been largely fulfilled. In 2012 and 2013, CIRCE achieved two tours by sea and land (D3), reaching 15.569 persons, while FACOPE organized workshops with 545 fishermen and trainees (D4.1). In June 2014 CIRCE also completed the third and last land tour, visited by 6.831 persons more, and initiated the last sea tour, which will continue until the end of July. During that month also FAAPE will complete the Workshops with fishermen families (D.4.2). All the training and dissemination materials produced have been distributed. Between 2011 and 2013, the IUCN organized three Festivals “Seas of Posidonia” (D5), in which nearly 5000 persons have participated. IUCN also celebrated 2 Workshops on conservation, valorization and Management of seagrasses in the Spanish coasts (E1), attained by 245 persons from around 100 entities. Between October 2011 and 2013, CMAOT accomplished the two first *Posidonia* monitoring campaigns (C5), in which 150 volunteer divers have participated. CMAOT also published 8 videos about the Project, and the Life+Posidonia Andalucía webpage published its English version, and improved its section “Get involved”, in June of 2013. Until June the 30th, the Project webpage published 107 news and had been visited 199.326 times. The Twitter account and Facebook page produced 137 tweets and 108 news, and got 270 and 425 followers, respectively. The Project has got at least 31 impacts on tv, 57 interviews or news on radio, 121 press news, 545 news on Internet (not counting retweets), at least 14 appearances on news agencies and 21 articles on specialized journals. In 2012 and 2013 CMAOT also carried out interviews in collaboration with partner CIRCE, and organized 6 participatory Workshops for the design of Management Plans for the Natura 2000 MPAs with *Posidonia* Meadows in Andalucía. Those Workshops were attained by 123 persons from diverse entities. The MAGRAMA was involved in them, through its assigned public Enterprise TRAGSA, as this Ministry, which is not a Project partner, is responsible for the approval of plans for 5 of the 9 sites.

About the preparatory and conservation project actions, between January the 1st 2011, and June the 30th 2014, we have finished the preparatory actions A1 (cartography), A3 (ecological mooring Project and Terms of Reference) A4 and A5 (artificial reefs preliminary Studies and Project, respectively). We also got the permissions for installation of the moorings and the reefs, and contracted through public tender, mooring installation, which has been almost completed (action C2). Also during this period, we have finished the socio-economic study of seagrass meadows environmental services (action C1). Its results have been and still are disseminated in the dissemination activities of the Project, especially in the third sea and land tours, Workshops with fishermen and last monitoring campaign with volunteer divers. The partner AGAPA finally got the 2013 project funds in June 2014, due to another delay of the Regional Council for Internal Revenue to effectively pass the project funds, in this case to the beneficiary partner AGAPA. This prevented the partner to contract the service for the installation of the protective reefs on time, to warrant that they were completely installed in November the 30th, forcing the Project to ask for a new postponement of its end date to the Commission, sent in August the 1st 2014, and approved in September. The exotic macroalgae field works (action C4) have also been completed, and data are being analyzed. In February 2014 the partner AMA finished the installation of the video-surveillance system (C6), and its usefulness is being probed.

The CMAOT contracted a consultant to elaborate the Management plans proposals. By June the 30th, they were being revised before they are submitted to public scrutiny, in order to further incorporate proposals from the participatory Workshops and more information from the Project. The MAGRAMA has informed that they are retarded in their own process of revision and approval of the 5 plans. The process of approval of management plans is retarded

with respect to the workplan, but taking into account that the project end is in November 2015, the action will be accomplished before the project ends. The UICN contracted a consultant to review the protection figures of the andalusian MPAs and its assimilation to International WCPA Management categories (action C7). In June the 30th this work has been done, and reviewed by the scientific committee, although its final publication will take place after the public submission of the Management plans. The UICN has also worked in the elaboration of the virtual library, although new difficulties in getting key contents has retarded its publication. The library will be published in October 2014.

In short, with almost all its conservation and dissemination actions satisfactorily achieved or nearly achieved following the workplan, the project has entered its final phase. Mooring installation and publication of the virtual library will be completed before November 2014. The approval of the management plans and the installation of the artificial reefs will be completed before the end of the project.

In this final phase, the Project finance audit starts. Finally, the bid launch has been authorised on July the 24th, and the Enterprise contracted in October 2014. In the following months, the 3 videos lasting will be done; the third annual monitoring campaign with volunteers (C5) and the third *Posidonia* demographic censuses (A2) will be performed between September and mid October, following the workplan. When these last field campaigns are over, a global analysis of the monitoring data will be performed. The redaction of the Project book (*Quercus* monographic) was initiated in June, and the contents revised and approved in the Dissemination Committee meeting taking place in September. Its publication is programmed to come with the November 2014 issue, and is delivered here. The redaction of the Layman book will be started right after the dissemination Committee which will approve and design for the Layman book, as well as review the results of the project dissemination and participation activities so far (E7), and start planning dissemination activities for the post-life plan, which is also being addressed in this phase. The scientific committee will also collaborate in the design of the post-life plan.

We consider that the project LIFE+*Posidonia* Andalucía has important long-term benefits for the Natura 2000 habitat 1120 conservation in Andalucía:

The messages on the importance of protecting *Posidonia* meadows for their multiple environmental services has been effectively passed through radio, tv, press, dissemination and training materials, as well as in the festivals, expo and workshops with different stakeholders. Waiting for results of the analysis of dissemination activities success (action E7), we can get an indirect evidence of that in the 5% of tourists interviewed at the beach in summer in the context of the socio-economic study, who knew about *Posidonia* meadows existence through the project. This data has to be taken with caution, because it was obtained within a study with a different purpose, and at first hand can be viewed as small, but we consider that it is a clear indicator that the project has connected with people, as the interviews were performed in the high tourist season, when a great part of the beach population comes from other Spanish provinces and other countries. The training materials have had great acceptance and have been requested by multiple organizations and public libraries specialized in environmental education. The dummies are freely available upon request for reedition. In particular, the diver-in-*posidonia* speciality has been adopted by the diver organization PADI as official course, and FEDAS-CMAS has shown interest. We are particularly proud of the participative dynamics developed in the project, with direct consultations to stakeholders, like dive centers or fishermen, in order to choose the places to install ecological moorings, designing management plans, or performing the monitoring of seagrasses and invasive algae progress.

We believe that this dynamics, together with the results of the socioeconomic study and an active web page, have enriched the message and helped to assimilate it, implying citizens in the quest for a more sustainable coastal economy. The post-life plan will aim at maintaining this momentum, through activities and new projects that will further involve coastal stakeholders in coastal management.

The project will also have an important long-term effect, having provided tools for a better management and conservation of 9 MPA with *Posidonia* meadows in Andalusia. First of all, the integrated cartography on the habitat 1120 and the socio-economic study of their environmental services and the approval of the Management plans for the Special Conservation Areas with *Posidonia* meadows in Andalusia, will settle the basis for an information-based management of this piece of the Natura 2000 network, including an improved collaboration between the Regional Council for Agriculture and Fisheries, and the Regional Council for Environment. It also gives the basis for a comprehensive analysis of the green infrastructure in Andalusian coasts, and opens possibilities for new financing of the conservation of this natural capital. Taking into account that the Management plans will include proposals from coastal stakeholders, we believe that this will facilitate management of these areas and allow the harmonization between conservation and development. The ecological moorings are very much appreciated by dive centers, which are using them intensively. The CMAOT will contemplate their possible participation in mooring management in the future. The protective reefs to be installed will allow us to complete long-term protection of 2 *Posidonia* meadows, that have been very damaged by illegal trawling. The CMAOT is resolved to maintain -and if we get the support of diving centers and other stakeholders, enlarge- the networks for early detection of invasive algae, and the *Posidonia* monitoring network POSIMED-Andalusia. The MAGRAMA has already included them as data sources for the application of the EU Marine Strategy Directive in Spain. Finally, the review of spatial protection of seagrasses in Andalusia, performed within action C7, allowed us to detect candidate areas for expansion of the marine Natura 2000 network, as well as identify opportunities and needs to improve management of the existing network, which will be taken into account in the post-life plan.

3. Introduction

Project objectives:

1. To study and conserve Andalusian marine biodiversity applying protection measures in one of the Mediterranean's most mature, species-rich ecosystems: *Posidonia oceanica* meadows
2. To identify their current state in Andalusia (declining, stable or in expansion), designing indicators to evaluate their future trajectory after the Project
3. To improve perception of *Posidonia* meadows among the different coastal productive sectors involved. The aim is to understand and explain the role which they play in society and the socio-economic costs that their disappearance would have for the population
4. To identify, diagnose and mitigate the main threats to *Posidonia* meadows and associated species in appendix II of the Habitats Directive and the priority species of the Birds Directive.
5. To design Management Plans for Sites of Community Importance in Andalusia with *Posidonia* meadows.
6. To open ways of social participation in conservation of these habitats, through collaboration of volunteer divers in long-term monitoring and other activities.

7. To involve the different social sectors which influence the active management of these ecosystems in Andalusia. Specific actions aimed at: fishers and professional ship owners, tourists, divers and students.

Sites involved:

After the ammendment, the project area has been increased to 9 SCI: Fondos Marinos del Levante Almeriense (ES6110010), Islote de San Andrés (ES6110020), Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (ES0000046), Monumento Natural arrecife barrera de los Bajos de Roquetas (ES6110019), Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar (ES000048-ES611009), Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo (ES6170002), Calahonda (ES6170030), Fondos Marinos de El Saladillo-Punta de Baños (ES6170037), and Fondos Marinos de la Bahía de Estepona (ES6170036)

Habitat types and/or species are targeted:

Posidonia oceanica seagrass meadows (Natura 2000 priority habitat 1120)

Main conservation issues being targeted (including threats):

- Illegal trawling/ dredging
- coastal construction/erosion/siltation
- artisanal fishing
- Incomplete knowledge on habitat distribution
- Raise awareness on the role of seagrass meadows
- coastal pollution/ water quality
- Concentrated anchoring / mooring
- Invasive species
- Lack of SCI management plans
- Climate change

Socio-economic context:

Posidonia meadows are essential for coastal environment and thus for the welfare of coastal societies in Eastern Andalucía, by (1) allowing or improving the breeding and/or recruitment of fish species of major commercial interest; (2) protecting the coastline from erosion and improving water quality, (2) enhancing underwater landscapes, transparency and biodiversity, and thus being an essential element for developing a sustainable tourism sector. At the regional to global scales, *Posidonia* meadows are intensive and long-term carbon sinks, and this role should have economical and political consequences, like including these habitats in the national carbon sink inventories and/or enabling mechanisms for obtaining carbon credits from oficial or voluntary carbon markets to ensure their long-term conservation. Nevertheless, there is still low social awareness and sometimes even a negative perception of these important coastal habitats. Improving public knowledge on this habitats and its benefits for their everyday life is the key to attain an effective conservation of this natural habitat.

Expected longer term results:

Having 90% of Andalusian *Posidonia* Meadows effectively protected through:

- Having an essential Management tool: detailed cartography of the meadows.
- Knowing the current state of the meadows: establishing a zero state and ensuring a long-term monitoring of seagrass meadows in Andalusia for early detection/ reaction of/to decline.
- Reducing threats from boat anchoring by 80%.
- 100% prevention of agressions from uncontrolled trawling on *Posidonia* meadows
- Improved surveillance in coastal-marine SCI
- Developing adapted Management Plans for SCI with *Posidonia* meadows
- Favouring social participation in managing these ecosystems
- Increasing social awareness with respect to the environmental and economic value of these ecosystems in Andalusia

4. Administrative part

4.1 Description of the management system

Fases y planificación del proyecto:

El proyecto se estructura *grosso modo* en 3 fases: en la primera, que duró hasta abril de 2012, se han desarrollado las acciones preparatorias, como la cartografía (acción A1) y los estudios previos y redacción de los proyectos de instalación de los arrecifes artificiales o de los fondeos ecológicos (acciones A3, A4 y A5), o la redacción y edición de materiales educativos y divulgativos (acciones D1 y D2). En esta fase también se concentraron trabajos organizativos, como redacción de pliegos, tramitación de contrataciones etc, para muchas acciones del proyecto, pero también comenzaron a implementarse algunas acciones de divulgación, con la celebración del primer festival “Mares de *Posidonia*” en Nerja en junio de 2011 (D5), la publicación de la página web o la grabación y publicación de material audiovisual (D6). Algunas acciones de conservación, como el estudio socioeconómico del valor de los servicios ambientales de las praderas (C1), la vigilancia (C6) o el control de macroalgas invasoras (C4), también comenzaron en esta fase.

La segunda fase del proyecto comenzó con la inauguración de la primera gira por tierra y mar, “*Posidonia* 100% mediterránea”, en abril de 2012. En este periodo, la mayoría de las acciones de divulgación han funcionado a pleno rendimiento. Así, además de 3 giras por tierra y mar y los talleres con pescadores (D4), se han realizado 2 campañas de seguimiento con buceadores voluntarios (C5), los 2 restantes festivales Mares de *Posidonia* (D5), las 2 Jornadas técnicas abiertas sobre la gestión y conservación de las fanerógamas marinas en España (acción E1), la instalación de los carteles informativos tras la ampliación del ámbito del proyecto (D2.2), la publicación de 7 audiovisuales y la traducción, mejora y animación de la web del proyecto (D6). También se inició el estudio demográfico de las praderas de *Posidonia* (A2), la preparación de los planes de gestión (C8), con un proceso participativo de diagnóstico y la instalación de los fondeos ecológicos (C2). Además se ha terminado la cartografía y el estudio socioeconómico, cuyos resultados se han ido utilizando en la divulgación a medida que se producían. y se ha instalado el sistema de videovigilancia (C6). Retrasos en varias acciones, debidos en su mayoría a problemas administrativos que trascendían el alcance del socio coordinador, y ampliamente expuestos en el informe de progreso, motivaron la solicitud de una prórroga del proyecto de 11 meses que, fue aceptada por la CE el pasado diciembre de 2013, para que el proyecto terminara el 30 de noviembre de este año 2014.

La tercera y última fase del proyecto se inicia en julio de 2014. En esta fase queda terminar algunas acciones de conservación y divulgación en marcha. Durante julio se completa la tercera y última gira por mar, así como los talleres con familias de pescadores. También durante el verano se han instalado todos los fondeos ecológicos proyectados en Almería, y solo quedan por instalar los 8 fondeos previstos en Maro-Cerro Gordo. Se espera que en octubre de este año se publique la biblioteca virtual de las fanerógamas marinas en Andalucía (D7), y que estén colocados todos los fondeos ecológicos proyectados (C2). En septiembre se ha completado el libro del proyecto (D2.2, especial en Quercus), que saldrá publicado en noviembre de 2014. Entre septiembre y octubre se realizará la tercera y última campaña de seguimiento de las praderas con buceadores voluntarios (C5), así como el último

censo de demografía de haces (A2), y tras ello se llevará a cabo un análisis global de los datos de todas las campañas, para establecer el estado 0 de las praderas de *Posidonia* en Andalucía.

El 1 de agosto de 2014 se solicitó una segunda prórroga de 12 meses a la Comisión, para asegurar la consecución de los objetivos de la acción C3 (instalación de arrecifes) y de la acción C8 (aprobación/adaptación de planes de gestión). En septiembre la Comisión ha aceptado dicha prórroga, de modo que la fecha de terminación del proyecto es el 30 de noviembre de 2015. Durante el mes de agosto, AGAPA publicó el concurso para contratar la construcción e instalación de los arrecifes artificiales, que se espera estén finalmente instalados en el primer trimestre del 2015.

Se espera que queden aprobados los planes de gestión de los LIC que son ámbito del proyecto (C8), por la CMAOT y por el MAGRAMA en los próximos meses, de manera que sean enviados a la Comisión antes del fin del proyecto.

Pero en esta tercera fase también se inician algunas acciones, como los trabajos para elaborar el plan de conservación post-life (E6), así como para redactar el informe Layman. En octubre se inician los trabajos de la auditoría financiera (E5), cuyo informe acompañará al informe final del proyecto.

La coordinación del proyecto dejará de contratarse al 100% de tiempo de una persona a partir del 31 de enero, fecha en que se acaba el contrato del servicio de coordinación. La posterior contratación del servicio se adaptará a las necesidades de los últimos meses del proyecto, en que quedarán muy pocas acciones en activo. Las reuniones de la Comisión de Seguimiento han sido semestrales. Por tanto está prevista la octava reunión semestral en diciembre de este año, reunión que, dado que casi todas las acciones están terminadas, será la última del proyecto. Trimestralmente las técnicas financieras solicitan y recopilan las actualizaciones financieras del proyecto a los socios. Estas solicitudes se mantendrán solo con los socios que no hayan cerrado sus acciones (AGAPA y CMAOT, y la propia AMA por este seguimiento financiero). A parte del seguimiento continuo, la coordinadora solicita actualización de los indicadores de seguimiento del proyecto antes de cada reunión de la Comisión de Seguimiento, y también antes de cada informe del proyecto. Esta actualización quedará reducida a la de las acciones que no se hayan cerrado, o aquellas que requieren un seguimiento (por ejemplo, indicadores de uso de los fondeos). Mas información en el punto 5.1.24 de este informe (acción E4)

Reuniones mantenidas para la gestión del proyecto hasta el 30 de junio de 2014

Tipo de reunión	Número	Fechas
Reuniones de equipo de gestión	40	Varias
Reuniones de apoyo de equipo de gestión a acciones de socios	35	Varias
Reuniones de apoyo de técnicas financieras con socios	10	Varias
Reuniones multilaterales socios para coordinación de acciones	25	Varias
Reuniones comisión de seguimiento	7	16/1/11; 27/9/11; 24/2/12; 23/10/12; 12/5/13; 11/12/13; 1/4/14
Reuniones comité de divulgación (presencial y online)	3+3	2-3/4/11; 15/12/11; 5-6/2/13; varias
Reuniones equipo de comunicación (presencial y online)	2 + 40	19/1/12; 23/9/12; varias
Reuniones comité científico-técnico (presencial)	2	16/5/12; 10/10/13
Reuniones con equipo de seguimiento externo y/o la	3	28/3/11; 7/6/12; 29/5/13;

Reuniones y eventos de promoción del proyecto hasta el 30 de junio de 2014 (acciones divulgativas no incluidas)

FECHA	LUGAR	EVENTO	Actividad	ASISTENTE
22/02/2011	Vera	Asamblea proyecto CAMP-Levante de Almería	Asistencia como proyecto y búsqueda de puntos de colaboración	Directora Coordinadora CIRCE
14/03/2011	Aula del Mar de Málaga	XVIII Semana del Mar “Conservación de la flora litoral”	Presentación del proyecto	UICN
21/03/2011	Almería	Reunión Consejo Provincial de Medio Ambiente y Biodiversidad	Presentación del proyecto	Directora
Mayo 2011 – enero 2012	Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid	exposición “Invertebrados de Andalucía: una diversidad necesaria, un mundo por descubrir”	Póster sobre el proyecto	-
11/05/2011	UAL- Almería	IV Jornadas de la Tierra, programa Ecocampus	Presentación proyecto: acciones de voluntariado	Coordinadora Directora
25/05/2011	Rodalquilar	Encuentro anual CMA con centros de buceo de Almería	Presentación proyecto: fondeos, detec. invasoras, POSIMED	Coordinadora Directora AMA
-	Parlamento Andalucía	Iniciativa Parlamentaria grupo socialista	Respuesta de Consejero, explicando objetivos Life+Posidonia Andalucía	Consejero Medio Ambiente
16-17 junio 2011	Rodalquilar y Almería	Jornadas de formación de buenas prácticas en la pesca artesanal, CAMP-Levante de Almería	Participación en jornadas como socio proyecto Life+Posidonia Andalucía	FACOPE-FAAP E
21-23 sept. 2011	MARM, Madrid	Jornadas sobre implantación de la red Natura 2000 marina – proyecto Indemares	Asistencia en representación Life+Posidonia Andalucía	Coordinadora
19/10/2011	ARQUA-Cartagena	Reunión red nacional POSIMED	Presentación proyecto: acciones de seguimiento y voluntariado	Coordinadora
23/11/2011	Casa del Mar-Barcelona	Reunión red nacional POSIMED	Presentación proyecto y acciones CMA	Directora Coordinadora
Enero 2012	Almería, Motril, Málaga	Talleres 2012 Programa ALDEA “Cuidemos la Costa”	Presentación Posidonia y materiales formativos proyecto	CIRCE Directora Coordinadora
8/02/2012	UCA-Cádiz	Reunión con programa FAMAR	Intercambio de información sobre objetivos de ambos proyectos	Coordinadora
13/04/2012	-	OLA radio	Entrevista	Directora
15/05/2012	Almería	Taller sobre buenas prácticas en el sector Náutico	Asistencia y distribución material divulgativo	Coordinadora
16/05/2012	Málaga	Canal Sur TV	Entrevista sobre jornadas a Antonio Troya	UICN
16/05/2012	Málaga	Radio local Mijas	Entrevista sobre jornadas a Maria del Mar Otero	UICN

17/05/2012	Málaga	Radio EFEVerde	Entrevista sobre jornadas a Alain Jeudy (UICN) y Miguel Angel Mateo (ponente CSIC)	UICN
18/05/2012	Rodalquilar	Encuentro anual CAPMA con centros de buceo de Almería	Presentación proyecto: fondeos, seguimiento praderas e invasoras	Coordinadora Directora AMA CIRCE
18/05/2012	-	Día Internacional de la fascinación por las plantas	Eco en la web	-
19/05/2012	Rodalquilar	Jornada CAMP de dinamización del voluntariado y 20 aniversario del PN de Cabo de Gata-Níjar	Presentación proyecto: voluntariado POSIMED	Coordinadora Directora CIRCE
9/06/2012	Almuñécar	RNE	Expo itinerante y materiales	UICN
9/06/2012	Almuñécar	Onda Local de Andalucía	Entrevista sobre el festival	UICN
10/06/2012	Almuñécar	Radio Mijas	Entrevista sobre el festival	UICN
23-24 junio 2012	Cabo de Palos, Isla Plana, Murcia	Campaña de seguimiento de POSIMED-Murcia	Colaboración e intercambio de experiencias	Coordinadora HyT
25/07/2012	-	Candil Radio	Entrevista	Directora
12/09/2012	Motril	Salida al mar en barco servicio marítimo Guardia Civil	Charla sobre praderas marinas, amenazas y entrevista planes gestión	CIRCE CAPMA Coordinadora CIRCE
Julio –sept. 2012	Andalucía oriental	Entrevistas a 18 actores clave no adscritos a socios proyecto	Introducción al proyecto y entrevista proceso participativo planes de gestión	Coordinadora
22/11/2012	Estepona	Jornadas Biodiversidad de la Costa del Sol. I Flora y Fauna”- Mancomunidad de Municipios de la Costa del Sol Occidental	Charla sobre el proyecto y las praderas de Posidonia	Directora CIRCE
23/02/2013	CEMA-Torre Guil, Murcia	Jornada Abierta “Seguimiento científico de hábitats marinos y ecobuceo”	Presentación proyecto y voluntariado con buceo en Andalucía	HyT Coordinadora
31/5/13	Sevilla- Palacio de Congresos	Congreso de Voluntariado Andaluz	Stand divulgativo – POSIMED Andalucía	HyT
10-11/06/2013	MAGRAMA-Madrid	Jornadas “Programas Seguimiento Directivas Marco Estrategia Marina y Biodiversidad”-Protecma	Asistencia en representación del proyecto y la CMAOT	AMA Coordinadora
13/06/2013	CENEAM-Valsain	Curso sobre comunicación en proyectos medioambientales	Charla sobre estrategia y resultados de comunicación y divulgación del proyecto	Coordinadora
Junio 2013	Almería	6ª reunión comisión de coordinación pesquera	Presentación resultados cartografía y estudio socioeconómico (C1)	Directora
30/08/2013	-	Encuentro online de proyectos Life, organizada por accolagoons	Intercambios sobre objetivos, métodos, resultados y dificultades	Coordinadora
14/10/2013	-	Onda Cero	Entrevista sobre Jornadas	UICN
11 y 12 nov. 2013	Mola di Bari (Puglia, Italia)	Final workshop Life+Prime “Gestione Sostenibile e strategie per il recupero dei residui spiaggati di posidonia”	Presentación del proyecto: resultados estudio socioeconómico, jornadas, giras por tierra y por mar.	UICN

5/12/13	Sevilla – Universidad Pablo de Olavide	Día Internacional del Voluntariado	Stand divulgativo – POSIMED Andalucía	HyT
Ene-14	-	Quercus	Nota breve sobre la detección de la floración en <i>P. oceanica</i> a través de la Red de Voluntariado POSIMED Andalucía	HyT Coordinadora
22/04/14	Sevilla – Facultad de Biología	Encuentro Andaluz de Entidades de Voluntariado en Andalucía	Comunicación oral – POSIMED Andalucía	HyT
Abril -14	-	Boletín GEOBIO	Noticia sobre el voluntariado POSIMED Andalucía	Directora HyT
6/06/2014	CENEAM-Valsai n	Curso sobre comunicación en proyectos ambientales	Charla sobre estrategia y resultados de comunicación y divulgación del proyecto	Coordinadora

Descripción de la estructura organizativa del proyecto:

La organización y gestión del proyecto se resume en el siguiente organigrama:

Para ver esta película, debe
disponer de QuickTime™ y de
un descompresor .

<i>Dirección:</i>	<i>Coordinación:</i>	<i>Administración financiera:</i>
Rosa María Mendoza Castellón	Elena Díaz Almela	Ana María Pello María Dolores Carrasco
CMAOT, Delegación Territorial de Almería	e-TIS Andalucía	AMA

Socios del proyecto:

País	Nº	Nombre del socio	Tipo	Coste acciones (€)	Autofinanciado (€)	Enlace
ES	1	CMAOT	Coordinador	999.261	837.880	http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/
ES	2	IUCN	Beneficiario	297.002	59.400	http://www.iucn.org/about/union/secretariat/offices/iucnmed/
ES	3	CIRCE	Beneficiario	729.261	40.000	http://www.circe.info

ES	4	FACOPE	Beneficiario	26.868	4.800	info@and-cofrad-pesca.com
ES	5	FAAPE	Beneficiario	26.868	2.000	faapepesca@yahoo.es
ES	6	CAP	Beneficiario	32.570	8.143	http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/
ES	7	AGAPA	Beneficiario	854.835	40.000	http://www.juntadeandalucia.es/agriculturaypesca/portal/agenciaagrariaypesquera
ES	8	AMA	Beneficiario	595.460	50.000	http://www.agenciamedioambien.teyagua.es/
ES		CEPSA	Cofinanciador	-	45.000	www.cepsa.com

Comisión de Seguimiento:

Integrada por un representante de cada uno de los socios beneficiarios del proyecto, el socio cofinanciador, y el equipo de gestión del proyecto, así como al menos 1 representante del socio coordinador.

Está encargada del seguimiento permanente del proyecto. Su frecuencia de reunión es semestral, y en cada reunión se presenta un informe de gestión del proyecto.

Comité Científico:

Está constituido por 11 expertos científicos en las praderas de posidonia y/o algas invasoras. Es un órgano consultivo, coordinado por el socio UICN, que proporciona asesoramiento técnico sobre las acciones del proyecto. El Comité tiene 11 miembros en total, de las Universidades de Málaga, Cádiz, Barcelona y Autónoma de Madrid, así como del IEO de Murcia, y 1 persona de la agencia AMA. Además de las consultas online, el Comité se ha reunido de forma presencial en 2 ocasiones, coincidiendo con las jornadas del proyecto. A estas reuniones han asistido la dirección y la coordinación del proyecto, así como los socios beneficiarios. Mas información en el punto 5.1.22 de este informe (acción E2)

Comité de Divulgación:

Constituido por 8 expertos en educación, divulgación ambiental y desarrollo rural, junto a los socios del proyecto encargados de acciones de divulgación, así como la dirección y coordinación del proyecto. Este comité ha revisado, desde la perspectiva de la comunicación, los materiales y actividades divulgativas del proyecto. Está coordinado por el socio CIRCÉ, y se ha reunido online y presencialmente. En las reuniones presenciales el resto de socios del proyecto también han sido invitados a asistir. Mas información en el punto 5.1.23 de este informe (acción E3).

Equipo de Comunicación:

Constituido por 1 a 2 miembros de cada socio del proyecto y por una persona de la empresa que realiza los audiovisuales, se encarga de coordinar la estrategia comunicativa del proyecto con los medios y de apoyar la dinamización de la web del proyecto, páginas de facebook y twitter.

Este proyecto ha tenido 2 enmiendas al acuerdo de subvención, aceptada por la Comisión el 23 de diciembre de 2013 y el 8 de septiembre de 2014. Los cambios han sido los siguientes:

- Prórroga del proyecto de 11 meses: el final del proyecto es ahora el 30 de noviembre de 2014

- Ampliación del ámbito del proyecto, para incluir 3 LIC más de la provincia de Málaga, los cuales contienen las poblaciones de Posidonia más occidentales del mediterráneo.
- Modificaciones en la estructura de socios: admisión de la empresa CEPESA como socio cofinanciador, que viene a compensar una reducción en el autofinanciado del socio beneficiario CIRCÉ; actualización del estatus jurídico y datos fiscales de los socios nº 7 y 8, que pasaron de ser empresas públicas a ser agencias (DAP pasa a ser AGAPA, EGMASA pasa a ser AMA).
- Modificaciones en los formularios financieros, que reflejan los cambios en la cofinanciación mencionados en el punto anterior, la aceptación de un incremento superior al 10% y 30.000 euros en la categoría de gasto de asistencia externa, así como la corrección de un error en la asignación presupuestaria de la instalación de 16 cajas verdes (sistemas SLSEPA), que correspondía a AGAPA ejecutar, no a AMA.
- Cambios en el contenido y objetivos de la acción C4.

Además, en septiembre de 2014, la Comisión ha concedido una segunda prórroga al proyecto, de 12 meses, para garantizar la instalación de los arrecifes artificiales (acción C3), por lo que el final del proyecto es el 30 de noviembre de 2015.

4.2 Evaluation of the management system

Los convenios entre el socio coordinador del proyecto y los socios beneficiarios UICN, CIRCE, FACOPE y FAAPE han sido entregados a la Comisión el 30 de septiembre de 2011, con el informe de inicio. Los convenios con CAP, AMA y AGAPA fueron enviados con el informe de progreso, en diciembre de 2012. Además, con el presente informe intermedio adjuntamos el convenio entre el socio coordinador y CEPESA, como socio cofinanciador, y las addendas a los convenios con AMA, AGAPA y CIRCE. Estos documentos reflejan los cambios en el proyecto tras la aceptación de la primera enmienda.

La gestión del proyecto ha sufrido una dificultad importante debido a los problemas presupuestarios que han dificultado la ejecución de varias acciones que requerían contrataciones externas, como la cartografía (A1), la demografía (A2), o la instalación de los arrecifes artificiales (C3). Estos problemas ya impidieron que el concurso abierto para la coordinación del proyecto (dentro de la acción E4) se pudiera convocar al inicio de éste, y se fuera retrasando hasta mediados de 2013. Las causas de estas dificultades presupuestarias y administrativas, que trascendían la esfera de actuación del socio coordinador, se han expuesto con detalle en el informe de progreso y las dos solicitudes de la primera enmienda con prórroga del proyecto, recibidos por la Comisión el 14 de enero, el 17 de abril de 2013 y el 7 de agosto de 2013, respectivamente.

Como consecuencia de esto, el servicio de coordinación no ha sido contratado de forma continua. Este problema quedó resuelto el 26 de noviembre de 2013, día en que la empresa ganadora del concurso abierto, fue contratada para realizar la coordinación durante lo que resta de proyecto.

La comunicación con la Comisión y con el equipo externo de seguimiento del proyecto ha sido fluida, y se ha llevado a cabo por teléfono y e-mail (sobre todo con el equipo de seguimiento), 3 visitas del equipo de seguimiento del proyecto, 1 visita de la Comisión, así como a través de 3 cartas enviadas a la Comisión y 2 informes, y 6 cartas recibidas de la CE. Todo lo que aquí se enumera por orden:

<u>Comunicación:</u>	<u>Fecha de envío/recepción:</u>
- 1ª visita del equipo de seguimiento externo	28 y 29 de marzo de 2011

- Carta nº1 de la CE: evaluación visita	29 de junio de 2011
- Carta CMA sobre cambio de estatus jurídico DAP y EGMASA a AGAPA y AMA	22 de agosto de 2011
- Informe de inicio	30 de septiembre de 2011
- Carta nº2 de la CE: respuesta informe inicio	24 de enero de 2012
- 2ª visita del equipo de seguimiento externo	7 y 8 de junio de 2012
- Carta nº3 de la CE: evaluación 2ª visita	1 de agosto de 2012
- Carta de Directora con respuesta a preguntas CE	22 de octubre de 2012
- Informe de progreso	18 de diciembre de 2012
- Solicitud de enmienda con prórroga	17 de abril de 2013
- Carta nº4 de la CE: respuesta informe y enmienda	21 de mayo de 2013
- 3ª visita equipo de seguimiento externo	29 de mayo de 2013
- Carta de Directora con respuestas para enmienda	9 de julio de 2013
- Carta nº5 de la CE: aprobación enmienda	23 de diciembre de 2013
- Carta nº6 de la CE: confirmación visita Comisión	24 de marzo de 2014
- Envío informal de borrador de informe a la Comisión	25 de marzo de 2014
- Carta nº7 de la CE: valoración proyecto tras visita	27 de mayo de 2014
- E-mail de directora a Comisión sobre problema acción C3	25 de junio de 2015
- E-mail de la Comisión recomendando solicitar prórroga	4 de julio de 2014
- Segunda solicitud de prórroga a la Comisión	1 de agosto de 2014
- Aceptación de la solicitud de prórroga por la Comisión	8 de septiembre de 2014

- Colaboración con otros proyectos

El proyecto Life+Posidonia Andalucía ha colaborado de manera fructífera con:

- Proyecto Life+Indemares: Life+Posidonia asistió a las Jornadas sobre el desarrollo de la red Natura 2000 marina, organizada por este proyecto en Madrid en septiembre de 2011. Ambos proyectos han intercambiado información puntualmente.
- proyecto Life+Prime: participación recíproca en jornadas organizadas por ambos proyectos, compartiendo experiencias y resultados.
- proyecto Life+accolagoons: participación en encuentros online de intercambio de experiencias entre proyectos Life afines, organizadas por life Accolagoons.
- proyecto Life+seamatter: invitado a dar una charla en las II Jornads técnicas
- proyecto Life+Reusing Posidonia: intercambio de información y apoyo para dar una charla en Andalucía (tras el fin de Life+Posidonia Andalucía.
- proyecto Atlas, financiado por la Fundación Biodiversidad: aporte de información y colaboración en redacción del capítulo de Andalucía y del capítulo introductorio del Atlas de las fanerógamas marinas de España.

5. Technical part

5.1. Technical progress, per task

□□□□□ **Action A1: Cartografía de los fondos**
Socio responsable: AGAPA

Los trabajos correspondientes a la acción A1 comenzaron en febrero de 2011. Sin embargo, el retraso en la firma del convenio entre la Empresa Pública Desarrollo Agrario y Pesquero S.A (DAPSA) y el socio coordinador de los trabajos tuvo como consecuencia que los trabajos se suspendieran hasta que, coincidiendo con la desaparición de DAPSA y la Creación de la Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía (AGAPA), que asumió sus funciones, se firmó el convenio. Reanudáronse los trabajos el 1 de Julio de 2011 con la continuación de las campañas de muestreo.

Dificultades técnicas:

Las áreas objeto de prospección eran los 6 LIC establecidos inicialmente como ámbito del proyecto. El área comprometida en el estudio era la franja de litoral comprendida entre la línea de costa y el límite inferior de las praderas de posidonia, estimado en la isobata de los 40 m de profundidad en dichos espacios suponiendo una superficie total de 17.116 ha. La tabla A1.1 recoge el nivel de prospección desarrollado en cada uno de los LIC:

Tabla A1.1. Superficie prospectada en los 6 LIC ámbito inicial del proyecto.

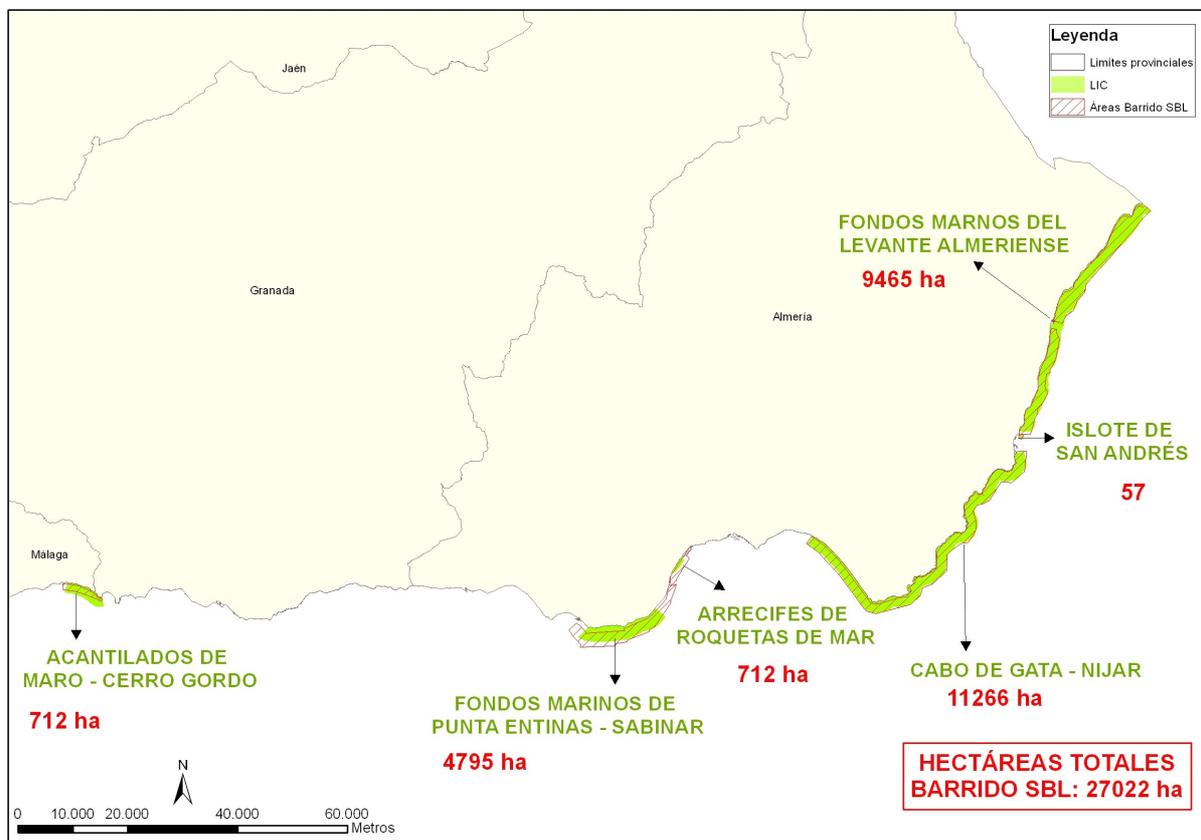
ZONA DE ESTUDIO	SUPERFICIE A ESTUDIAR SEGÚN PROYECTO	SUPERFICIE PROSPECTADA (30/06/2013)
Fondos marinos del levante almeriense	6.315,00 Ha	9.645 Ha
Isla de san Andrés	36,00 Ha	57 Ha
Cabo de Gata-Níjar	8.050,00 Ha	11.266 Ha
Fondos Marinos de Punta Entinas Sabinar	1.950,00 Ha	4.795 Ha
Arrecife barrera de Posidonia oceanica en los bajos de roquetas	205,00 Ha	712 Ha
Acantilados de maro cerro-gordo	596,00 Ha	712 Ha
TOTAL	17.152,00 Ha	27.022 Ha

Los trabajos desarrollados muestran que la superficie de trabajo estimada en el proyecto estaba por debajo de la superficie real que debía prospectarse, por la imprecisión de los conocimientos previos sobre la distribución de las praderas de *Posidonia oceanica* en Andalucía. Esto ha generado un aumento en horas de trabajo, tanto de prospección como de procesado.

Durante los trabajos de prospección, se detectó que las praderas de *Posidonia oceanica* poseían unas superficies mayores que las zonas previstas de muestreo (que se limitaban a los LIC objeto de estudio). Con la finalidad de cartografiar la mayor extensión posible de las praderas, se modificó la metodología habitual de trabajo para intentar cartografiar el máximo de praderas de *Posidonia*, sin que esto supusiera un incremento en los costes previstos para el proyecto. Para ello, se aprovecharon los desplazamientos desde el puerto base a la zona de trabajo para realizar cartografía de las zonas de navegación. Asimismo, durante las trazadas de transición entre el final de un LIC y el enfilamiento siguiente para continuar con la prospección, se continuaban obteniendo registros de sonar (cuando lo habitual es dejar de registrar para aumentar la velocidad de desplazamiento). Con este sistema, aunque las jornadas de trabajo tenían una mayor duración en horas de muestreo, los costes no se veían incrementados, ya que a la embarcación alquilada para los trabajos se le pagaba por día trabajado, no por horas de trabajo.

Tabla A1.2. Indicadores de seguimiento.

<u>Indicador de seguimiento:</u>	M-11	J-11	S-11	D-11	M-12	J-12	S-12	D-12	M-13	J-13
A1 Porcentaje de ha cartografiadas*	4%	4%	50%	71%	100%	125%	125%	125%	125%	152%



Plano A: Superficie prospectada para la elaboración de la cartografía frente a la superficie prevista en el proyecto.

Tabla A1.3. Extensión (hectáreas) y cobertura (porcentaje) de praderas y de *C. racemosa* en cada LIC ámbito del proyecto.

	Superficie LIC	<i>Posidonia oceanica</i>	<i>Cymodocea nodosa</i>	<i>P. oceanica</i> + <i>C. nodosa</i>	<i>C. nodosa</i> + <i>Z. noltei</i>	<i>Caulerpa racemosa</i>	<i>P. oceanica</i> + <i>C. racemosa</i>
FM Levante Almeriense	10.694 ha	1.640 ha (15,3%)	1.016 ha (9,5%)	201 ha (1,9%)	0,3 ha	127 ha (1,2%)	89 ha (0,84%)
Islote de San Andrés	35 ha	7 ha (18,4%)					
PN. Cabo de Gata-Níjar	12.117 ha	1.017 ha (8,4%)	1.426 ha (11,8%)	70 ha (0,6%)			
Arrecife-Barrera Roquetas de Mar	204 ha	177 ha (86,5%)					
FM Punta Entinas-Sabinar	1.949 ha	1.486 ha (76,2%)	330 ha (16,9%)	522 ha (26,8%)			
PN Maro-Cerro Gordo	1.790 ha	18 ha (1%)					
Calahonda	1.404 ha	8 ha (0,6%)	2 ha (0,1%)				
FM El Saladillo-Punta de Baños	1.755 ha	0,2 ha (0,01%)					
FM Bahía de Estepona	553 ha	3 ha (0,5%)					

Las ecocartografías del Ministerio, de las que los socios de este proyecto no tenían conocimiento previo, fueron publicadas y entregadas a la REDIAM en diciembre de 2011, y el proyecto tuvo conocimiento de su existencia en enero de 2012, cuando casi el 90% del área prevista se había prospectado ya, y casi la misma proporción del presupuesto previsto se había ejecutado o comprometido. Sin embargo esto motivó modificar parcialmente la estrategia de trabajo: las prospecciones realizadas fueron contrastadas con la información de las otras

cartografías existentes (ecocartografía y cartografías locales de AMA), y una vez comprobada su validez en las zonas coincidentes, se concentraron las prospecciones de vídeo remolcado y las inmersiones con buzos, en las zonas donde habían dudas respecto a los límites, composición etc., no solo respecto a la información levantada con el SBL, sino también respecto a la información de las ecocartografías. De esta manera, esta ecocartografía ha permitido orientar mejor el esfuerzo de prospección que quedaba por hacer con video remolcado y buceadores, mejorando los resultados del mismo.

Dificultades financieras:

La transferencia de los fondos correspondientes a 2011 y 2013 del proyecto no se ha materializado hasta 2013 y 2014, debido a los problemas financieros de la Junta, explicados en el punto 4 de este informe. Esto ha supuesto serias dificultades para realizar contrataciones externas por parte de AGAPA con cargo al proyecto, las cuales eran necesarias para contratar embarcación para realizar las prospecciones. En 2011, año de transición entre DAPSA y AGAPA del socio, se permitía una parte de la antigua flexibilidad en la contratación externa, lo que permitió contratar la embarcación para las prospecciones iniciales.

La coyuntura económica actual, ha hecho que los costes de alquiler de embarcación hayan disminuido frente a los que se planteaban en el año en el que se elaboró el proyecto, habiendo bajado las empresas proveedoras de dicho servicio considerablemente los precios. Sin embargo, las dificultades económicas encontradas para la ejecución de la acción, al no disponer en las fechas necesarias del dinero disponible para la ejecución de los trabajos, han obligado a AGAPA a planificar las campañas de muestreo de manera que únicamente se pudieran desplazar los técnicos cuando se pudieran asegurar campañas de al menos 4 días de duración sin interrupción por condiciones meteorológicas adversas. Esto ha supuesto un aumento en el plazo de ejecución de los trabajos, pero a su vez, una considerable disminución de los costes de alojamiento y manutención previstos. Ello unido a las adversidades meteorológicas ocurridas durante el otoño 2011 y la primavera 2012, hizo que la contratación finalizara en abril de 2012, sin posibilidad de prórroga, antes de que las prospecciones estuvieran terminadas. Quedaba solo un 24% del área por prospectar con SBL, y varias campañas de vídeo remolcado y buceo. La nueva contratación para terminar las prospecciones no se pudo realizar por los problemas expuestos hasta principios de 2013.

Respecto al nivel final de ejecución económica de la acción, a pesar de que se ha cartografiado más del 150% de la superficie prevista inicialmente, el gasto final de la acción es ligeramente superior al 84% de lo presupuestado para ella.

Por fin en la primavera de 2013 se pudieron completar los trabajos de campo, y en junio de 2013 se terminó y envió a la REDIAM la cartografía de las praderas de fanerógamas marinas en los 6 LIC, a escala 1:50.000, obtenida a partir de la información generada en los trabajos de campo, aprovechando y validando fuentes previas en las mismas zonas como las ecocartografías del MAGRAMA, así como mapas locales generados por la REDIAM en Cabo de Gata y por AMAA en otras zonas.

Entre los objetivos de esta acción se planteaba la evaluación cualitativa del estado de las praderas en la zona de estudio, para apoyar los trabajos de la acción A2. En este sentido, con la metodología utilizada y en contacto con los responsables de las acciones A2 y C5, se han podido caracterizar dos tipos de estado de las praderas, identificándose praderas en buen estado y praderas en regresión.

Esta cartografía constituye la entrega del proyecto. La cartografía está disponible en la web de la REDIAM. **También se puede acceder a través de la web del proyecto:**

http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/detalle_noticia.aspx?id=222

Con esta cartografía se cumple en su totalidad con dos de los tres resultados esperados contemplados en el proyecto y que eran concretamente los siguientes:

- I. Producir un mapa con la cartografía de las praderas de *Posidonia oceanica* y determinar su estado en todo el área ocupada en los diferentes espacios seleccionados.

La cartografía integrada en REDIAM cumple con el resultado esperado. En la misma cartografía se incluyen datos cualitativos sobre el estado de la pradera en aquellos casos en los que se aprecia una disminución de la calidad de la misma, identificándose dichas zonas como “pradera en regresión”, a efectos de servir de apoyo a los estudios a desarrollar en la acción A2. No se han podido discriminar explícitamente las zonas de mata muerta porque salvo en praderas bien desarrolladas y muy densas, la señal que da en el sonar es muy similar a la mata degradada o a praderas poco desarrolladas.

- II. Identificar los elementos morfológicos y biológicos existentes en dichas áreas para ser incluidos en la cartografía.

Todos los elementos morfológicos y de origen antrópico de interés, así como aquellos aspectos biológicos reseñables, obtenidos en el procesado de la información de campo, se han incluido en la cartografía aportada a REDIAM.

Respecto al tercer resultado esperado “Comparación de la cartografía obtenida con las cartografías anteriores disponibles para analizar su evolución histórica.”. Una vez recogida la información cartográfica existente se ha podido comprobar que, dado que las cartografías anteriores se realizaron con metodologías y propósitos diferentes al del presente estudio, así como con un nivel de resolución inferior al realizado para este proyecto, no era posible establecer conclusiones sobre la evolución de la extensión de las praderas sin que esto supusiera la posibilidad de incurrir en errores no deseados, por lo que se ha decidido no presentar dicha comparativa en los resultados finales. Este punto fue tratado en la reunión del Comité Científico del LIFE que se celebró en 2013 en Málaga aprovechando la realización de las II Jornadas sobre conservación, valorización y gestión de las fanerógamas marinas en el litoral español.

Sin embargo, la cartografía elaborada, ha permitido evaluar la información procedente de la ecocartografía realizada en el año 2008 por el Ministerio, comprobándose que dicha cartografía a la escala de referencia a la que fue creada, se correspondía en gran medida con los resultados obtenidos en el proyecto LIFE, si bien este último presenta mayor precisión en la interpretación de las zonas donde *Posidonia oceanica* convive con otras especies de fanerógamas marinas. En concreto en praderas en las que en la ecocartografía se había definido *Cymodocea nodosa* como la especie que compone la pradera, hemos detectado la presencia tanto de *C. nodosa* como de *Zostera noltii* y *Zostera marina*, situación ésta contrastada con expertos de la universidad de Málaga. Asimismo, los trabajos desarrollados en coordinación con AMA, han permitido determinar los límites de manchas de *Caulerpa racemosa* detectadas en 2011 y 2012 en el ámbito del proyecto, aportando datos actualizados y a gran escala para la acción C4. Como se puede ver, por tanto, el trabajo desarrollado, realmente ha aportado datos relevantes para el conocimiento de la composición de las praderas de fanerógamas marinas existentes en las zonas estudiadas, que no estaban reflejados en las cartografías existentes.

Posteriormente, se ha elaborado una cartografía de más detalle, (a la máxima escala permitida por la resolución de los sonogramas obtenidos en los trabajos de campo), de las praderas de fanerógamas marinas en los 9 LIC de Andalucía, con un nuevo procesado de la información, e integrando la información aportada por la AMA mediante el Programa de Gestión Sostenible del Medio Marino de la CMAOT y la ecocartografía del Ministerio

realizada en 2008, una vez validada en las zonas que se han superpuesto con el levantamiento de información en este proyecto. Esta cartografía se está revisando con la REDIAM y el socio AMA antes de su integración definitiva en REDIAM, en sustitución de la cartografía 1:50.000 publicada.

Adicionalmente, la AMA ha realizado una integración de toda la información disponible, a escala 1:50.000, para realizar una cartografía de las praderas de fanerógamas marinas dentro y fuera de LIC en Andalucía, la cual se ha utilizado en el Atlas de las fanerógamas marinas de España que se va a publicar próximamente, un proyecto de la Fundación Biodiversidad con el cual Life+Posidonia Andalucía ha colaborado. Queda pendiente la realización de una cartografía integrada, a escala de detalle, la cual se elaborará tras el final del proyecto.

Además, los resultados de esta acción se han presentado en las II Jornadas sobre conservación, valorización y gestión de las fanerógamas marinas en el litoral español (acción D5), que se celebraron en Málaga en 2013, y se han utilizado en las campañas de difusión del proyecto, en la elaboración de los estudios previos para la construcción de los arrecifes de protección (acción A4), en la elaboración de la biblioteca virtual y en los talleres participativos para los planes de gestión (acción C8).

□□□□□ **Action A2: Estudio demográfico de *Posidonia oceanica***

Socio responsable: CMAOT y AMA

Los trabajos de campo de esta acción se iniciaron en octubre de 2012. El cierre anticipado del año presupuestario 2011 forzó a realizar la tramitación anticipada para principios de 2012 del concurso público para el estudio demográfico (acción A2). La convocatoria de concurso fue publicada en BOJA y en la plataforma de contratación de la Junta de Andalucía (pd 282/2012) en febrero. Pero el concurso fue impugnado por dos empresas. Esto retardó más el inicio de la acción, hasta otoño de 2012, en que finalmente se decidió cambiar de estrategia: La Consejería se responsabiliza del diseño, análisis y discusión de datos. AMA realiza los trabajos de toma de datos y muestras mediante escafandra autónoma, así como análisis de muestras en laboratorio. Por lo tanto, el socio AMA ha instalado las parcelas permanentes y está realizando los censos con personal propio. Se ha contratado a la empresa e-TIS Andalucía para que preste asesoramiento y apoyo técnico a los técnicos de AMA en la instalación de las parcelas y técnica de marcaje de haces para el primer censo, a través de personal experto en esta técnica.

Hasta el momento, se han realizado 2 campañas de censos de demografía. La primera tuvo lugar en otoño de 2012, con la instalación de las parcelas, contaje y marcaje de las plantas. El segundo censo se realizó en otoño de 2013. **Se han seleccionado 15 estaciones para coincidir con casi todas las estaciones de seguimiento de la acción C5 (16, anejo C5.1), para poder homogeneizar y comparar la información de seguimiento que se obtiene de cada pradera, en las que se combinan básicamente mediciones de densidad, cobertura y enterramiento de haces (acción C5), que aportan una valoración de la pradera en una extensión mayor que las parcelas de demografía, las cuales se fijan en la dinámica de la pradera en un área más pequeña, pero que eliminan la variabilidad espacial, obteniendo un indicador temprano de variaciones temporales en la dinámica de la pradera. El coste adicional de la instalación de éstas estaciones extra no es muy grande, ya que los costes de personal del socio AMA se han reducido sensiblemente respecto a lo presupuestado en el proyecto. De las estaciones, 14 se encuentran dentro del ámbito ampliado del proyecto, y por tanto se financian a través del proyecto Life+Posidonia Andalucía. Además se ha instalado una estación fuera del ámbito del proyecto, en la pradera de Playa Cambriles (Granada), cuya financiación**

proviene de fondos propios, concretamente del programa de gestión sostenible del medio marino de la CMAOT, que llevan a cabo los mismos técnicos.

De las 15 estaciones de seguimiento demográfico, 13 consisten en estaciones en praderas, donde se han instalado parcelas para el seguimiento de la demografía de haces. Las 2 restantes consisten en poblaciones formadas por manchas, y por tanto lo que se marca son rodales bien individualizados, y de diversos tamaños, en un área dada, para seguir su reclutamiento, variación en tamaño y pérdida.

Estaciones de demografía de haces:

En cada estación se han fijado al sustrato 3 cuadrantes de 50x50 cm y se han marcado todos los haces de posidonia que había en su interior, obteniendo así la densidad inicial de haces. En el siguiente censo se cuenta de nuevo el número de haces en las parcelas, y se cuenta cuantos haces nuevos hay, bien por ramificación de los haces preexistentes, bien por entrada de un haz horizontal, también llamado ápice, que son los que se encargan de la colonización del sustrato. Las marcas puestas el año anterior y el conocimiento del modo de ramificación apical de esta especie, permiten distinguir los haces preexistentes de los haces nuevos. Estas estaciones se han instalado en los LIC de Fondos Marinos del Levante Almeriense (4), Islote de San Andrés (1), Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (3), Bajos de Roquetas (1), Punta Entinas-Sabinar (1), Maro-Cerro Gordo (1) y Calahonda (1). Además de la estación adicional en la pradera de Playa Cambriles.

Estaciones de demografía de manchas:

Las dos estaciones consisten en un área circular de unas 0,2 ha en las que se marcan, miden y mapean todos los rodales de *Posidonia* que se encuentran. Al siguiente censo se vuelven a marcar y medir todas las manchas encontradas, y se determina cuantas de las antiguas manchas han desaparecido y cuantas han aparecido nuevas. La medición de las manchas consiste en contar los haces que la componen, para los rodales de menos de 20 haces, o en medir su eje mayor y el perpendicular a éste, en el caso de las manchas mayores, para estimar su área a través de la fórmula de la elipse. Estas estaciones se han instalado en los Fondos Marinos del Saladillo-Punta de Baños (1) y en los Fondos Marinos de la Bahía de Estepona (1).

Los descriptores analizados en cada estación por los técnicos de medio marino han sido:

- Cobertura de la pradera con cinta métrica y con marco de 40x40 cm (en 3 rumbos distintos).
- Densidad de haces de *Posidonia* dentro de cada cuadrante de 50x50. Reclutamiento: en cada parcela se han contabilizado el número de haces jóvenes con respecto a los muertos.
- Tasa de sedimentación y carga de nutrientes (2013): obtenido a partir del material recolectado con las trampas de sedimento (permanencia en el agua de aproximadamente 48 horas).

En 2013, además se han realizado los análisis de laboratorio de las muestras recogidas en las trampas de sedimento, que permiten determinar la tasa anual de sedimentación total y de materia orgánica en cada localidad. Los datos de estos muestreos se incorporarán al análisis global final.

Se ha tramitado la contratación mediante negociado sin publicidad (solicitud de ofertas) de una institución universitaria que realice un análisis global de los datos obtenidos en las 3 campañas del proyecto, en las acciones A2 y C5. La licitación finalmente se ha publicado en septiembre, y la contratación será efectiva en octubre.

Aunque los resultados se analizarán de forma más completa una vez llevada a cabo la última campaña de toma de datos en otoño de 2014, es posible ya conocer algunos resultados parciales: El reclutamiento neto de haces entre 2012 y 2013 ha sido negativo en todas las estaciones, y en la mayoría la pérdida neta de haces ha estado por encima del 10% anual. Sin embargo, hay que tener en cuenta que se trata del primer censo tras la instalación de las parcelas. El hecho de que más de las dos terceras partes de las praderas muestreadas mediante transectos por los voluntarios no muestren una reducción significativa de densidad entre 2012 y 2013 (véase acción C5), sugiere que la alta mortalidad de haces registrada en las parcelas fijas puede deberse en gran medida a que los trabajos de instalación de las parcelas hayan estresado a las plantas. Esto no es sorprendente, y suele ocurrir con esta técnica que el primer año de censos no sea fiable por sufrir estos efectos, aunque la situación se suele estabilizar en los años siguientes.

Esta acción no tiene indicadores de seguimiento.

□□□□□ Action A3: Redacción de proyecto para la instalación de boyas de fondeo

Socio responsable: AMA

Esta acción comenzó en marzo de 2011, con una prospección entre los centros de buceo que operan en los 4 LIC donde estaba prevista la instalación de los fondeos. El objetivo era que los centros de buceo –principales usuarios de los fondeos- nos indicaran los lugares con *Posidonia oceanica* donde más operan. De esta prospección se obtuvo una lista de localidades propuestas que constituyó el punto de partida para la selección definitiva de la ubicación de los fondeos. Esta prospección fue realizada por el socio coordinador (CMAOT), que es el responsable de la instalación de los fondeos (acción C2).

En la primera visita del equipo de seguimiento del proyecto, el 29 de marzo de 2011, propusimos una redistribución de las 41 boyas presupuestadas en el proyecto, incrementando el número de boyas en el LIC de Fondos Marinos del Levante Almeriense, con presencia de *C. racemosa* y zonas de exclusión. El objetivo final era contribuir a reducir la propagación de la especie por el territorio, ya que los fondeos ecológicos, además de disminuir el arranque directo de las matas de *Posidonia*, por el arrastre de las anclas, también pueden limitar la dispersión de especies exóticas invasoras. Esta propuesta de modificación fue aprobada por la Comisión en su carta fechada el 29/6/2011, dando luz verde a la redistribución que detallamos en la tabla A3.

Tabla A3: Número de fondeos ecológicos previstos inicialmente en cada LIC y tras la revisión.

LIC	Provincia	Nº boyas inicial	Nº boyas final
Acantilados de Maro Cerro Gordo	Málaga-Granada	12	8
Cabo de Gata-Níjar	Almería	23	17
Islote de San Andrés	Almería	3	5
Fondos Marinos del Levante Almeriense	Almería	3	11
Total		41	41

La preparación del proyecto de boyas sufrió un nuevo retraso con el contratiempo de que el modelo de anclajes proyectado inicialmente en el proyecto, consistente en unos discos metálicos enterrados, habían desaparecido del mercado, por lo que hubo que buscar un sistema alternativo que cumpliera con los requisitos establecidos en el acuerdo de subvención. Estas dificultades se expusieron con detalle a la Comisión en el anejo a la carta enviada el 19 de octubre de 2012. En septiembre de 2012 se completó la redacción del proyecto de fondeos, que constituye una entrega del proyecto, enviada junto con la carta enviada el 19 de octubre, y también en este informe (**anejo A3**). Tanto la propuesta de modificación como la prospección

previa de necesidades entre los centros de buceo y la necesidad de buscar un nuevo modelo de anclaje ecológico, han generado un retraso de 15 meses en la entrega final del Proyecto de Instalación de Boyas (previsto para el 30 de junio de 2011). El retraso en la entrega del Proyecto afectó al inicio de la acción C2 (instalación de fondeos ecológicos), responsabilidad de la CMAOT, que ya está casi finalizada.

Esta acción no tiene indicadores de seguimiento.

□□□□□ **Action A4: Elaboración de estudios previos para la redacción de proyectos de construcción de arrecifes artificiales para la protección de las praderas de *Posidonia oceanica***

Socio responsable: AGAPA

Los trabajos de esta acción comenzaron en julio de 2011, 6 meses más tarde de lo previsto, por las mismas causas que para la acción A1. La realización de estos trabajos estaba además condicionada en parte a la ejecución de los trabajos correspondientes a la Acción A1 en las zonas anteriormente citadas. Estaba previsto en el proyecto que esta acción finalizara en el tercer trimestre de 2011, pero finalmente se completó en febrero de 2012 y las entregas previstas fueron enviadas a la Comisión junto al informe de progreso, en diciembre de 2012 (**anejos A4.1 y A4.2**). Este retraso fue a su vez parcialmente causa de retraso en la finalización de la acción A5. Los estudios previos están publicados en la web del proyecto:

http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/acciones/acciones_A_4.aspx

□□□□□ **Action A5: Elaboración de proyectos de construcción de arrecifes artificiales para la protección de praderas de *Posidonia oceanica***

Socio responsable: CAPDR

La Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (CAPDR) inició la acción en mayo de 2011, redactando los borradores de los pliegos necesarios para contratar la redacción del proyecto, mediante procedimiento de negociado sin publicidad (solicitud de ofertas). Aunque esta acción estaba prevista desde el 01/04/2011 al 31/12/2011, era fundamental disponer del estudio previo correspondiente (acción A4) para terminar el pliego de prescripciones técnicas, cuyo plazo de entrega se había retrasado. Para paliar este retraso, nos fue entregada la información necesaria para el pliego de prescripciones técnicas antes de la entrega final del estudio previo.

Con fecha 28 de junio de 2012 se formalizó el contrato de servicio con la empresa adjudicataria del mismo, que resultó ser EYGEMA, S.L., por un importe de 5.919,49 euros + IVA. Por error, el importe de fiscalización del negociado se había fijado en un total de 32.570 € (IVA incluido), es decir, que incluía todo el presupuesto del socio nº 5 del proyecto, incluidos los gastos generales. El importe del servicio una vez resuelto el negociado, resultó ser muy inferior al importe inicialmente presupuestado.

La empresa adjudicataria elaboró el proyecto de instalación de arrecifes artificiales para la protección de las praderas de posidonia titulado "*Proyecto de construcción e instalación de módulos arrecifales artificiales en Maro-Cerro Gordo (Málaga-Granada) y Roquetas del Mar (Almería)*". Por lo tanto, esta acción se ha ejecutado en su totalidad. El calendario inicial de ejecución de esta acción estaba previsto para el periodo de abril a diciembre de 2011, con la entrega del proyecto el 31 de diciembre de 2011, pero finalmente se entregó el 31 de octubre de 2012, lo que, como se señaló en los anteriores informes, ha generado un retraso de 10 meses en el inicio de la acción C3 (instalación de los arrecifes). El proyecto de construcción de arrecifes, que es una de las entregas del proyecto, se adjunta como **anejo A5** a este informe.

Tras haber abonado el importe de la factura presentada, por un importe de 7.162,58 euros, quedó disponible la cantidad de 23.276 euros (deducidos los gastos generales). En la carta enviada a la Comisión el 19 de octubre de 2012, se propuso invertir este remanente en instalar cajas verdes en embarcaciones de pesca artesanal suplementarias que faenen en los LIC ámbito del proyecto, en zonas con y sin praderas de *Posidonia*, para adelantar en la obtención de resultados, y aumentar la robustez y sensibilidad de los análisis previstos en la acción C1. Tras aprobación por parte de la Comisión de esta propuesta, con fecha 5 de diciembre de 2012 se remitió al Servicio de Contratación y Convenios, la Memoria justificativa del expediente de contratación menor para la adquisición e instalación de 16 cajas verdes, para su correspondiente autorización. El 30 de enero de 2013 nos fue remitido por el Servicio de Contratación y Convenios el Acuerdo de autorización del expediente de contratación indicado. Sin embargo, a pesar de la disponibilidad para el gasto existente, en 2013 hubo que esperar al traspaso de los remanentes libres de 2012 para poder contratar el suministro. Finalmente el documento de ingreso tuvo fecha contable 29-10-2013, no existiendo ya tiempo material para ejecutar dicho contrato en el año. Además por entonces, la situación de las cajas verdes había cambiado (véase acción C1). Por todo ello, la CAPDR desistió de realizar la contratación de cajas verdes adicionales.

Esta acción no tiene indicadores de seguimiento.

□□□□□ **Action C1: Análisis socioeconómico del valor de las praderas marinas**

Socio responsable: AGAPA

Los trabajos de esta acción comenzaron en Julio de 2011 (debido a los problemas iniciales señalados en la acción A1), con la planificación de actuaciones y recopilación de información. En febrero de 2012 se entregó el informe previo del análisis económico, que constituía la primera entrega del proyecto y que se adjuntó con el informe de progreso (**anejo C1.1**). También se encuentra disponible en la web del proyecto:

http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/acciones/acciones_C_1.aspx

Éste informe previo exponía en detalle los aspectos que se estaban abordando en la valoración del coste socioeconómico de la pérdida de las praderas, las hipótesis de partida y la información básica con la que se contaba. Los resultados de este informe preliminar eran un inventario de los puertos pesqueros relacionados con los LIC del proyecto, los tipos de pesca y su peso específico en volumen de captura y de facturación, número de trabajadores etc. También una valoración económica del sector turístico en las localidades relacionadas con los LIC ámbito del proyecto, y los resultados de unas encuestas de percepción social de la importancia de las praderas marinas en el sector turístico y deportivo (clubes de pesca, clubes y centros de buceo etc.)

Dificultades técnicas:

Estaba prevista la instalación a principios de año de 16 cajas verdes, pertenecientes al SLSEPA, para la experiencia piloto prevista en el proyecto, consistente en el seguimiento remoto de embarcaciones pesqueras que faenan en las zonas de pradera y otras especies que lo hagan en zonas en las que no existe pradera de *Posidonia oceanica*. Se iban a instalar en diferentes embarcaciones artesanales de las flotas de Almería, Adra, Carboneras, Roquetas de Mar y Garrucha.

A pesar de las reuniones directas con los pescadores y armadores en estos puertos, y de la colaboración de los socios FACOPE y FAAPE, la falta de colaboración del sector retrasó la fecha de instalación de cajas verdes en aquellas embarcaciones que faenaban en las zonas de pradera de *Posidonia*, únicamente se contó con la colaboración de la flota artesanal del

puerto de Adra, que se había decidido tomar como testigo, al faenar estas embarcaciones en fondos sin praderas.

Fue necesario esperar a una disposición legislativa por parte de la Consejería de agricultura y Pesca, que obligaba a todas las embarcaciones artesanales andaluzas a instalar en sus barcos el SLSEPA (Decreto 64/2012 del 13 de marzo, se entregó como anejo C1.4 al informe de progreso). Se solicitó que se comenzara la instalación de las cajas verdes por la provincia de Almería. Esto permitió que en noviembre de 2012 se terminaran de instalar las cajas verdes restantes, por lo que se comenzó a obtener datos útiles para el estudio a partir del 1 de diciembre. Se obtuvo además autorización de la Dirección General de Pesca y Acuicultura para utilizar para este trabajo, no solo los datos de las 16 embarcaciones previstas inicialmente en el proyecto, sino los de todas las embarcaciones que tuvieran instalado el sistema, por lo que la calidad del estudio se ha visto considerablemente mejorada gracias a la mayor disponibilidad de datos.

En el informe de progreso se estimaba que, por el plazo más adecuado para la total finalización de los trabajos correspondientes a la acción C1 es 31 de octubre de 2014, lo cual requería una prórroga del proyecto. Pero a instancias de la monitora del proyecto y de la Comisión (carta del 21 de mayo de 2013), se ha hecho un esfuerzo por entregar resultados parciales del estudio a los socios responsables de las acciones de divulgación (FACOPE, FAAPE, CIRCE, UICN).

A lo largo de 2012 y 2013 continuaron los trabajos consistentes en la recopilación de información sobre al grado de influencia apreciado por los diferentes sectores socioeconómicos localizados en los municipios en los que se encuentran los LIC objeto de estudio, para lo cual se realizó durante el verano de 2013, una campaña de encuestas y entrevistas con los diferentes actores implicados (organismos públicos, empresarios y turistas), para valorar su apreciación sobre el nivel de relación que las praderas de fanerógamas tenían en la actividad económica de los mismos. Este estudio se consideró necesario para incluir la componente social al estudio económico realizado de manera que se obtuvieran conclusiones sobre la repercusión socioeconómica de las praderas de fanerógamas en el litoral andaluz.

Estos trabajos se abordaron tanto por personal propio de AGAPA como mediante la contratación de una empresa externa que se encargó de la campaña de recopilación de información mediante cuatrocientas encuestas a turistas en las diferentes playas objeto de estudio y 240 horas de entrevistas en profundidad realizadas a los principales actores sociales en los municipios estudiados. El coste de externalización de estos trabajos fue de 17.182 €.

Los resultados de este estudio, incorporados al estudio socioeconómico, se avanzaron a los socios del proyecto en septiembre de 2013, y en las II Jornadas sobre conservación, valorización y gestión de las fanerógamas marinas en el litoral español (acción D5), que se celebraron en Málaga en octubre de 2013. Este estudio de percepción dio algunos resultados sorprendentes, como que la percepción de los arribazones naturales en las playas es percibido de forma positiva, como un indicador de la buena calidad del medio, por una mayoría de usuarios de las playas, lo cual indica que la presión del empresariado turístico para dejar las playas “como una patena”, a costa de artificializarlas, andaría desencaminada.

A fines de abril de 2014 se terminó un primer borrador del estudio socioeconómico completo, que fue entregado a los socios, para que pudieran sus resultados ser aprovechados en las acciones C7 (estudio de las figuras de protección), C8 (planes de gestión), D3 (tercera gira por mar y tierra) y D4 (talleres con pescadores y familias de pescadores). También fue revisado por el Comité Científico del proyecto. La versión definitiva y editada del estudio se ha publicado en septiembre (**anejo C1.2**). Los resultados se pueden resumir en las siguientes conclusiones:

La importancia de las praderas de *Posidonia oceanica* para su entorno en el litoral andaluz y fundamentalmente, en las provincias de Almería y Granada, ha quedado patente, pudiendo cuantificarse económicamente buena parte de sus servicios.

1. En el estudio nos hemos centrado en valorar los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento, turismo recreativo y control de la erosión y sedimentación, así como la regulación climática y de gases. A estos servicios hemos añadido el filtrado y depuración de nutrientes, estimado por Robert Costanza y colaboradores y cuyo valor actualizado a 2012 sería de 22.000 euros por hectárea y año. Lo cual para las mas de 6.700 hectáreas de *Posidonia* de Andalucía se traduce en un total de casi millón y medio de euros al año, que tendríamos que pagar si las praderas desaparecieran, para reciclar la misma cantidad de nutrientes del agua.

2. La metodología empleada de cruce de los datos generados por el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras Andaluzas y el Sistema de Estadísticas Pesqueras de Andalucía, ha demostrado su gran utilidad para conocer la importancia de las praderas para los sectores pesqueros locales. El estudio reveló que el esfuerzo pesquero acumulado en la provincia de Almería es mayor en los bordes o el interior de las praderas densas de *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa*; que durante 2013, un tercio de la recaudación de la pesca artesanal en las lonjas de esta provincia provenía de la pesca en stos hábitats, y a su vez un tercio de ésta estaba asociada al hábitat 1120 de Almería. Allí las embarcaciones artesanales pescaron 72 especies comerciales, con el resultado de 17.280 kilos de captura, por valor de 62.639 euros. Resultaría conveniente realizar estudios con series temporales de datos que abarquen varios años, y comparar la eficiencia del esfuerzo pesquero asociado o no a praderas de fanerógamas marinas, para profundizar en el conocimiento de cómo influyen en el sector.

3. Las encuestas realizadas a 420 turistas a pie de playa, en doce localidades de las provincias de Málaga, Granada y Almería con praderas de *Posidonia* en sus inmediaciones, permitieron obtener datos del grado de satisfacción global con la playa de cada entrevistado, así como de su satisfacción con aspectos parciales como la transparencia del agua, la anchura de la playa o la presencia de arribazones vegetales. También conocimos su grado de conocimiento con respecto a posidonia, así como la apreciación de los beneficios que supone para la calidad ambiental del entorno y para el turismo. Estimamos como valor económico de las praderas relacionado con el turismo, únicamente el gasto de aquel porcentaje de turistas que sabían de la presencia de praderas de *Posidonia* en las inmediaciones y que decían apreciar sus efectos positivos. Solo un 3,3% de los encuestados reunían todas estas condiciones a la vez. Al combinar este porcentaje con el gasto total anual de los turistas en Almería (Encuesta de Coyuntura Turística de Andalucía), y teniendo en cuenta que en esta provincia la mayor afluencia turística se da en las localidades con *Posidonia*, estimamos que los turistas concienciados con la existencia de las praderas gastan unos 124 millones de euros al año. Se trata de una estima muy conservadora, al basarse en la apreciación de las praderas y no de la calidad del agua o de la playa, que está parcialmente relacionada con la presencia del hábitat. Aún así, el valor resultante es lo suficientemente significativo como para considerar la importancia de la posidonia desde este punto de vista como muy alta.

4. Respecto a la protección costera, AGAPA ha realizado una síntesis de los estudios demuestran, cuantifican y explican los mecanismos que hacen que las praderas de *Posidonia* favorezcan la formación y mantenimiento del litoral arenoso, y por tanto, de las playas. Tras recopilar información de la Dirección General de Costas del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre el rellenado de playas y la construcción de estructuras

de protección en Almería, Granada y Málaga, calculamos que el coste medio de las actuaciones de regeneración en estas tres provincias era de 1.200 euros por metro lineal de playa. Luego realizó el ejercicio teórico según el cual, si desaparecieran las praderas de *P. oceanica* de los nueve Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) en los que se desarrolla el proyecto LIFE+, zonas que albergan el 90% de este hábitat en Andalucía, y si esta desaparición afectara a todas las playas asociadas a estos LIC, que suman unos ochenta kilómetros lineales, se estimó que sólo una primera actuación de regeneración de esas playas costaría 96 millones de euros en obras. Este coste podría verse incrementado anualmente en función de la efectividad de las medidas adoptadas o la necesidad de un mantenimiento periódico del litoral. Al desaparecer las condiciones que dan estabilidad sedimentaria a una playa, por lo general hay que hacer actuaciones recurrentes en ella, por lo que es probable que la inversión se volviera periódica.

5. Las encuestas también han puesto de manifiesto que, cuanto mayor es el nivel de conocimiento de la sociedad acerca de las praderas de *P. oceanica*, mayor es la valoración que se da a las praderas en el litoral y los municipios cercanos. Este hecho afecta sobre todo a la potencialidad del turismo concienciado con el medio ambiente, lo que puede redundar en un aumento de los beneficios que genera de manera directa para el turismo la presencia de esta especie en el litoral andaluz, con el aumento de la educación ambiental. De la misma forma, el estudio revela la falta de conocimiento que existe entre la administración local y el sector empresarial sobre los beneficios potenciales de las praderas de *P. oceanica* y la repercusión que tendría su desaparición en la economía local. En este sentido se hace patente la necesidad de realizar campañas formativas y de concienciación en estos niveles.

Por otro lado, tal como se adelantaba en nuestra carta a la Comisión del 19 de octubre de 2012, la CMAOT ha participado en esta acción, aportando una valoración de las praderas de *Posidonia* andaluzas como sumidero de carbono. Los resultados de este estudio, que se adjunta como **anexo C1.3**, también se han divulgado a través de las acciones divulgativas, en especial durante la tercera gira por tierra y por mar.

Este análisis aproximativo se ha basado en valores promedio de tasas de secuestro de carbono y de contenido de materia orgánica almacenada en la mata, obtenidos de varias praderas mediterráneas. Ante la ausencia de datos específicos para Andalucía sobre la potencia media de la mata (arrecife orgánico formado por el crecimiento vertical de la planta), tomamos una estima conservadora de 0,5 metros. El único dato específico de las praderas andaluzas que se utilizó en este análisis fue la superficie que ocupan, basada en la reciente cartografía producida por la acción A1, y actualizada luego con la cartografía integrada para el atlas.

El estudio mostró que a pesar de su modesta extensión, respecto a otras comunidades autónomas, las praderas de *Posidonia* andaluzas son importantes sumideros de carbono. Estas formaciones secuestran en Andalucía más de 30.000 toneladas de CO₂ al año, que equivalen al 0,2% del objetivo de reducción de emisiones marcado por el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012. En el mercado europeo de derechos de emisión EU-ETS, regulado por el protocolo de Kioto, este secuestro de CO₂ se valoraría en más de 700.000 euros anuales. Además, las praderas andaluzas acumulan una reserva de carbono secuestrado a largo plazo estimado en casi 25 millones de toneladas de CO₂. Su no liberación a la atmósfera se valora en el mercado voluntario del carbono, para un proyecto de conservación a diez años, en más de ochenta millones de euros, mientras que en el mercado EU-ETS podría alcanzar un valor superior a los trescientos millones de euros. Ambos estudios están publicados en la web del proyecto, y se han publicitado en las redes sociales:

Globalmente, hemos valorado los servicios ambientales proporcionados por las praderas de *Posidonia* de Andalucía en 43.688 € por hectárea y año. O dicho de otra forma, 155 millones de euros anuales para las más de 6.700 hectáreas de praderas de *Posidonia* presentes en nuestra región (Tabla C1). Además de perder estos beneficios, estimamos que si las praderas andaluzas fueran diezmadas se generaría un coste adicional, probablemente periódico, de casi cien millones de euros en reparaciones costeras. Y eso sin olvidarnos de la emisión a la atmósfera de cerca de 25 millones de toneladas de CO₂ acumuladas en sus sedimentos, que equivaldrían al 34% de las emisiones de gases de efecto invernadero de toda Andalucía en el año 2010. Los créditos de CO₂ que habría que comprar para compensar estas emisiones supondrían más de trescientos millones de euros de coste adicional.

Tabla C1. Valoración en € de los servicios de las praderas de Posidonia en Andalucía.

BENEFICIOS ECONÓMICOS APORTADOS POR LAS PRADERAS DE <i>Posidonia oceanica</i>		
SERVICIO AMBIENTAL	BENEFICIO UNITARIO	BENEFICIO PRADERAS DE ANDALUCÍA
Reciclado nutrientes	22.500 €/Ha año	130.142.000 €/año
Pesca (Almería)	10 €/Ha año	(solo Almería) 62.639 €/año
Turismo (Almería)	21.070 €/Ha año	(solo Almería) 124.066.581 €/año
Sumidero de CO ₂	108 €/Ha año	726.238 €/año
TOTAL	43.688 €/Ha año	154.997.458 €/año

Estas respetables cifras en realidad, no valoran económicamente todos los servicios ecosistémicos de las praderas, algunos de los cuales tienen un valor infinito o imponderable. Incluso los servicios que hemos contemplado los hemos podido estimar muy parcialmente. Aún así basta para demostrar que la pérdida o degradación de esos hábitats que “no se ven” tiene importantes costes para la calidad de vida y la economía de Andalucía.

Este estudio puede ayudar a al desarrollo de inventarios y estrategias de infraestructura verde, y a conseguir mas fondos públicos y privados, para la conservación de estos servicios ambientales; por ejemplo a través del Fondo Europeo Marítimo para la Pesca (FEMP), o dentro de los fondos para la mitigación y adaptación al cambio climático.

A raíz de los resultados de este estudio, los socios de Life+Posidonia Andalucía CMAOT, AMA y UICN, junto con otras entidades, han presentado un proyecto al subprograma de acción por el clima. La propuesta se llamará Life Blue Natura, y su objetivo será el desarrollo de opciones de financiación de la conservación y restauración de los hábitats-sumideros de carbono azul (praderas de fanerógamas marinas y marismas de marea).

Esta acción no dispone de indicadores de seguimiento.

□□□□□ **Action C2: Instalación de boyas de fondeo para embarcaciones de buceo y náutica de recreo**

Socio responsable: CMAOT

Esta acción ha retrasado su inicio 15 meses, por el retraso en la entrega del proyecto de instalación de las boyas (acción A3), y también por la falta de liquidez presupuestaria de la CMAOT para ejecutar sus acciones en 2012, por las causas explicadas en el punto 4.2 de este informe, en el 1.3 del informe de progreso y en la primera de solicitud de prórroga del proyecto. Tras la resolución del concurso de demografía impugnado (acción A2), se liberó el presupuesto retenido por esta acción y se pudo iniciar la licitación del contrato de suministro e instalación de las boyas. Éste se tramitó por la vía anticipada para resolverse en el primer

cuatrimestre de 2013. Por fin, el 11 de junio de 2013 se publicó en BOJA el concurso, y se publicitó en la web del proyecto y en la plataforma online de contratación de la Junta de Andalucía, con referencia nº2013-0000004047.

En septiembre de 2013 se resolvió el concurso y resultó adjudicataria a la empresa SEMAC. El contrato se formalizó finalmente el 26 de noviembre de 2013. Tras una reunión mantenida entre la empresa y la Consejería el 23 de enero de 2014, y tras comprobar que no hay diferencia significativa de precio (**anejo C2.1**), se ha decidido sustituir el sistema de tren de fondeo seaflex por el tren de fondeo tipo Harmony, de coste similar e igualmente no impactante sobre los fondos, pero que es mas sencillo y por tanto mas robusto y fácil de usar. Además este sistema ha sido ya probado con éxito en otros proyectos europeos, como Life+Posidonia Baleares (LIFE00NAT/E/007303), Zantecoast – ICZM (LIFE00ENV/GR/000751), o instalaciones de fondeos en espacios Natura 2000 de la Comunidad Valenciana, financiados con fondos FEDER. Además su mantenimiento posterior es mas sencillo. Para el sistema de anclaje se mantiene el manta ray sobre arena, y el taco químico sobre roca, que se indicaba en el proyecto de los fondeos (**anejo A3.1**).

En marzo se iniciaron los trabajos de instalación de los fondeos ecológicos. Ya se encuentran instalados 33 de los 41 fondeos, todos los de la provincia de Almería, mientras que en Maro-Cerro gordo, se han realizado las prospecciones, y están pendientes de instalarse los 8 restantes. El **anejo C2.2** es un informe de los trabajos de instalación realizados hasta la fecha, los cuales se han llevado a cabo en coordinación con la CMAOT y con los centros de buceo, que serán los usuarios principales de estos fondeos, y que han expresado su satisfacción con los fondeos instalados. En una ubicación de las propuestas por los centros de buceo en Cabo de Gata resultó que la instalación de la boya entraba en conflicto con la instalación de una moruna (arte pequeña de almadraba), que no se había detectado en su momento. Con la mediación de la CMAOT, los centros de buceo y la cofradía de pescadores llegaron al acuerdo de que en la época en que se instale la moruna, se retirará el tren de fondeo, de modo que no interfiera con el arte. Los técnicos de medio marino de AMA han comprobado la correcta ubicación e instalación de cada uno de los fondeos instalados, así como su uso durante el verano. El indicador de seguimiento de 2014 se completará y actualizará a final de año.

Tabla C2. Indicadores de seguimiento de la acción

<u>Indicadores de seguimiento:</u>		2011	2012	2013	2014
C2	Porcentaje boyas instaladas	0	0	0	80%
C2	Porcentaje boyas con desperfectos	-	-	-	-
C2	Porcentaje de boyas utilizadas	-	-	-	-
C2	Cobertura de fondeo dada por las boyas	0	0	0	-

□□□□□ **Action C3: Instalación de arrecifes artificiales para la protección de praderas de *Posidonia oceanica***

Socio responsable: AGAPA

Esta acción se ha iniciado tras la terminación de los proyectos de construcción e instalación de los arrecifes, en noviembre de 2012, es decir, con un retraso de 11 meses respecto a lo previsto en el proyecto. AGAPA, junto con el socio CAPDR y la Directora del proyecto (CMAOT), han colaborado para conseguir los permisos para la instalación de los arrecifes artificiales, a través de un proceso unificado con Costas, Capitanías Marítimas, Cultura y Medio Ambiente. Se han respondido a las alegaciones y consultas presentadas por Capitanía Marítima de Almería y la Consejería de Cultura. Por exigencia de esta Consejería se

realizó una prospección arqueológica de urgencia para demostrar que la actuación prevista en los Bajos de Roquetas, pese a estar en una zona de interés arqueológico, no afectaba a ningún yacimiento existente en dicho lugar.

También fue tramitada y obtenida la autorización para las ampliaciones de las áreas de concesión de los arrecifes ya instalados en la proximidad de la zona de trabajo, obrando en poder de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural la correspondiente concesión.

Se preparó la licitación para comenzar los trabajos de construcción de los arrecifes. Ya se dispone de la concesión de terrenos de las autoridades portuarias de Motril y Almería. No obstante, los retrasos en las transferencias del socio coordinador han hecho que la contratación de la instalación quede pendiente de la disponibilidad presupuestaria. La última transferencia del socio coordinador se realizó en el primer semestre de 2013, pero tal como se explicaba en la solicitud de la segunda enmienda, a pesar de las muchas gestiones realizadas por AGAPA y el socio coordinador, Hacienda no la hizo efectiva hasta el 2 de junio de 2014. Entonces AGAPA señaló que le resultaba técnicamente imposible garantizar la finalización de la acción C1 antes de noviembre de 2014. Tras la recepción de un e-mail de la Comisión en julio, recomendando la solicitud de una segunda prórroga, AGAPA relanzó la tramitación de los pliegos de contratación de la instalación de los arrecifes artificiales. El 1 de agosto de 2014 el socio coordinador solicitó a la Comisión una segunda prórroga del proyecto, de 12 meses. El 8 de agosto se ha publicado la contratación de la construcción e instalación de los arrecifes. La empresa que construye los arrecifes ha sido contratada y las obras de construcción han comenzado en octubre. La contratación del barco para fondearlos está abierta en la plataforma de contratación de la Junta. Si todo va bien, la instalación podría estar completada en febrero de 2015, por lo que es posible que esta acción pueda terminarse antes del plazo solicitado en la prórroga.

Esta acción no dispone de indicadores de seguimiento.

□□□□□ **Action C4: Control de macroalgas exóticas invasoras**

Socio responsable: AMA

Los trabajos de esta acción se iniciaron en febrero de 2011. En los primeros meses del proyecto se replantearon algunas actuaciones y objetivos, debido al aumento del área afectada y de las localidades invadidas por el alga *C. racemosa* respecto a cuando se escribió la propuesta del proyecto. También comenzaron algunos trabajos de campo. Esta acción tiene diversos objetivos, cuyos planteamientos y avances se describen a continuación:

Control de macroalgas y análisis de los vectores - red de detección precoz

Se planificó inspeccionar las zonas con más probabilidad de ser receptoras de *Caulerpa racemosa* y de otras macroalgas exóticas, como son las puntas o cabos, donde llegan antes las corrientes, las zonas con abundancia de maërl y algunos puertos donde estas especies pueden llegar enganchadas en anclas de barcos. La propuesta de zonas de seguimiento se detallaba en el informe de inicio, e incluía algunos puntos cercanos a los LIC ámbito del proyecto, pero que se encontraban fuera de ellos. En septiembre de 2011 se iniciaron las inspecciones de detección precoz, comenzando por puntos que se encuentran dentro del ámbito del proyecto. Tras aceptación por parte de la Comisión de los puntos vecinos a los LIC, en su carta de respuesta a ese informe, del 24 de enero de 2012, se iniciaron las inspecciones en esos puntos también. El 30 de septiembre de 2012, 13 de las 29 estaciones habían sido inspeccionadas. A 31 de diciembre de 2013, todas las localidades previstas habían sido inspeccionadas, con los siguientes resultados (Tabla C4.1):

Tabla C4.1 Localidades prospectadas y resultados.

PROVINCIA	LOCALIDAD	FECHA	LIC	Especies Exóticas Invasoras (EEI) observadas	<i>Caulerpa racemosa</i>
Almería	Cocedores	11/11/2013	LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense	<i>Caulerpa racemosa</i>	SÍ
Almería	Isla Negra/Playa Palmeras	06/06/2013	LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense	<i>C. racemosa</i>	SÍ
Almería	Puerto Villaricos	13/06/2012	LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense	<i>Asparagopsis taxiformis</i> , <i>Oculina patagonica*</i> y <i>Percnon gibbesi*</i>	NO
Almería	Costa de Vera, Puerto Rey	10/06/2013	LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense	<i>Bursatella leachii*</i>	NO
Almería	Puerto de Garrucha	05/10/2011	LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense	<i>O. patagonica*</i> y <i>P. gibbesi*</i>	NO
Almería	Punta del Rayo-El Algarrobico	12/07/2011	LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense		NO
Almería	Punta de los Muertos	13/07/2011	LIC Cabo de Gata-Nijar		NO
Almería	Agua Amarga, Piedra de Blas	02/08/2011	LIC Cabo de Gata-Nijar		NO
Almería	Punta Javana	12/04/2012	LIC Cabo de Gata-Nijar	<i>C. racemosa</i>	SÍ
Almería	Punta del Bergatín	10/04/2012	LIC Cabo de Gata-Nijar	<i>A. taxiformis</i>	NO
Almería	Torre de los Lobos	17/04/2012	LIC Cabo de Gata-Nijar	<i>A. taxiformis</i> y <i>O. patagonica*</i>	NO
Almería	Punta de la Polacra	11/06/2013	LIC Cabo de Gata-Nijar		NO
Almería	Piedra de los Meros	12/07/2013	LIC Cabo de Gata-Nijar		NO
Almería	Punta de la Loma Pelada	11/07/2013	LIC Cabo de Gata-Nijar	<i>A. taxiformis</i>	NO
Almería	Puerto de San José	26/06/2013	LIC Cabo de Gata-Nijar		NO
Almería	Cabo de Gata, La Laja	05/08/2011	LIC Cabo de Gata-Nijar	<i>A. taxiformis</i> y <i>O. patagonica*</i>	NO
Almería	El Charco	05/07/2013	LIC Cabo de Gata-Nijar		NO
Almería	El Alquian	02/07/2013			NO
Almería	Puerto de Almeria	14/06/2013		<i>A. taxiformis</i> y <i>O. patagonica*</i>	NO
Almería	San Telmo	09/09/2011			NO
Almería	Cerrillos	23/05/2013	LIC Fondos Marinos Punta Entinas-Sabinar		NO
Almería	Punta Entinas	04/07/2013	LIC Fondos Marinos Punta Entinas-Sabinar		NO
Almería	Balerna	29/07/2011			NO
Granada	Punta Negra	08/10/2013		<i>A. taxiformis</i>	NO
Granada	Punta de Carchuna	15/05/2012		<i>A. armata</i> (suelta en el fondo)	NO
Granada	Peñones del Santo	07/09/2012		<i>A. taxiformis</i>	NO
Granada	Marina de Este	07/10/2013	LIC Acantilados y Fondos Marinos Punta de la Mona	<i>A. taxiformis</i>	NO
Málaga	Punta Chullera	12/12/2012			NO

*: EEI animal, pero también ha sido detectada en las inmersiones para detección de macroalgas invasoras y se consigna aquí.

Tal como se consignó en el informe de progreso, el alga invasora *Lophocladia lallemandii* fue detectada en las praderas de *Posidonia oceanica* de Cocedores y en la isla de Terreros en 2012. La identificación de la especie, que requiere análisis al microscopio, fue corroborada por la Dra. María Altamirano, ficóloga de la Universidad de Málaga y miembro del Comité Científico del proyecto, tras el análisis de unas muestras que fueron tomadas por los técnicos de medio marino el 29 de agosto de 2012. En 2013 se ha visitado la zona en

febrero y en noviembre, es decir, fuera del verano que es cuando *Lophocladia lallemandii* presenta su máximo desarrollo. No se ha detectado su presencia masiva como en 2012, aunque ello no quiere decir que no siga estando presente en gran cantidad en la zona en verano.

Al inicio del proyecto estaba documentada únicamente la presencia de *C. racemosa* en la Isla de Terreros y en la Loza del Payo, ambos en el LIC del levante almeriense. En 2012 se halló una invasión incipiente de *Caulerpa racemosa* en Punta Javana, reserva integral del Parque Natural de Cabo de Gata. Como se explica mas adelante se procedió a un ensayo de erradicación.

En 2013 se ha hallado *C. racemosa* en Cala Cocedores y frente a la playa de Las Palmeras e Isla Negra, el 6 de junio de 2013, ambas en el LIC de los Fondos Marinos del Levante Almeriense. La extensión de alga invasora en estas localidades era grande, por lo que se deshechó la posibilidad de intentar su erradicación.

Además de las localidades establecidas en la red de detección precoz para buscar explícitamente la presencia de algas invasoras, estaba previsto reportar la presencia de invasoras en las localidades que se visitaran con otros fines. Así, el 5 de junio de 2014 se detectó *C. racemosa* cerca del límite del LIC de los Bajos de Roquetas, donde existen varias manchas de la especie sobre fondos de arena fangosa y mata muerta de *Posidonia*.

También se había facilitado un e-mail de alerta por la presencia de algas invasoras, y durante todo el proyecto se ha preconizado la implicación de la gente en la detección de algas invasoras. Esta estrategia ha dado sus frutos. los centros de buceo han aportado información, señalando una nueva mancha de *C. racemosa* a 7,5 metros de profundidad, en el embarcadero de Los Escullos (algo más de 1 metro cuadrado, centro de buceo Subparke) el 13 de agosto de 2014).

Es difícil, sólo con esta información llegar a una conclusión acerca de las rutas de entrada en estos espacios naturales. Probablemente el foco de Cabo de Gata provenga de una avance que pueda ser natural de la especie desde el levante Almeriense (corrientes dominantes), que a su vez probablemente provenga de la vecina provincia de Murcia, al norte, donde *Caulerpa* está presente desde hace casi 10 años. Pero la aparición de la especie en el LIC de los Bajos de Roquetas, parece más asociada a un traslado involuntario por parte de usuarios del mar (embarcaciones, redes de pesca, buceadores) o que provenga de los focos de invasión del norte de la costa africana. También la incipiente invasión de *Caulerpa* en el embarcadero de los Escullos podría provenir de un traslado por embarcaciones, aunque todo ello no deja de ser una hipótesis.

A pesar de estas incertidumbres, la red de detección precoz se ha mostrado efectiva para detectar nuevos focos de invasión. Nuestra intención es mantener esta herramienta tras el proyecto, y si fuese posible, ampliar la red haciendo partícipes a los centros de buceo y asociaciones de pescadores artesanales, para aumentar su efectividad. Para ello se podrá aprovechar la plataforma y aplicación para móviles medMIS, realizada por el socio UICN en el marco de otro proyecto (Med North).

Experiencia de erradicación de Caulerpa racemosa

La semana del 23 al 27 de abril de 2012, se llevó a cabo la eliminación mecánica por aspiración de la pequeña mancha detectada el 12 de abril en Punta Javana (Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar, Almería), a 24 metros de profundidad. Se decidió actuar así porque la mancha detectada era realmente pequeña (4 m² en el momento de la decisión, 6 m² en el momento de la erradicación) y había que actuar con rapidez, pues se había encontrado en plena época de crecimiento algal, y por tanto podía extenderse. Se consideró que el método era plenamente seguro, pues el agua aspirada se filtraba por una malla muy fina antes de ser devuelta al medio, de modo que se impedía la dispersión de fragmentos algales; la sección de

la draga era de tan solo 5 cm, por lo que se podía manejar con precisión. Además el fondo era de cascajo y maërl, por lo que el alga no estaba firmemente anclada a él. Se desaconsejaba el sombreado porque se trata de una zona muy expuesta a temporales, y un eventual destrozo de las lonas podría propagar fragmentos de alga. Se decidió realizar el ensayo de erradicación con medios propios, debido a lo delicado y urgente de los trabajos y a las dificultades del socio beneficiario para realizar contrataciones externas en ese momento. El **anejo C4.1** detalla la metodología utilizada.

Una visita de seguimiento a fines de verano mostró que existían otros focos de *Caulerpa racemosa* no detectados inicialmente, y que se habían vuelto demasiado grandes para atacar por medios mecánicos. En 2013 se realizaron 3 visitas de seguimiento: el 9 de mayo se observó que los temporales y movimientos de arena habían acabado casi por completo con esas manchas. Se observaron algunas plantas dispersas que en conjunto apenas cubrían una superficie de 400 cm², y muchas de ellas estaban parcialmente sepultadas por arena gruesa arrastrada por fuertes corrientes sobre el maërl. Los técnicos volvieron a retirar todas las matas observadas y las eliminaron en tierra. En la revisión de toda la zona adyacente no se detectó presencia de esta especie. Sin embargo, una nueva visita el 10 de julio de 2013 desde la zona balizada hacia el suroeste mostró que el área había vuelto a ser colonizada, y con alta densidad.

Una nueva visita el 5 de diciembre de 2013 corrobora este hecho, observando una densidad elevada y una presencia que superaba los 200 metros hacia el suroeste, lo que hace inviable cualquier intento de erradicación por sombreado. Por lo tanto se puede concluir que el ensayo de erradicación no ha tenido éxito, solo resta vigilar la evolución de esta nueva población y de los alrededores, y se puede considerar un hecho que *C. racemosa* se ha instalado el LIC del PN de Cabo de Gata-Níjar.

No obstante, este ensayo y su posterior seguimiento refuerzan la idea de que ciertos puntos como los cabos, son mas susceptibles a las invasiones, y que las conexiones por corrientes son muy importantes en la colonización de esta especie. Podemos afirmar con casi total seguridad que *C. racemosa* ha invadido en al menos 2 ocasiones independientes, la localidad de Punta Javana. Aunque esta población parece inestable, no deja de constituir un foco desde el que puede colonizar otros puntos mas abrigados y estables.

Nuestros resultados indican que un conocimiento detallado de las corrientes costeras es necesario para predecir el riesgo y la posible ruta de invasión de las EEIs. Estos ensayos también indican, al igual que otros trabajos anteriores, que *C. racemosa* tiene una alta invasividad, y que su erradicación, incluso temprana, requiere un despliegue de medios mucho mayor y sostenido en el tiempo del previsto en este proyecto, un reconocimiento exhaustivo del terreno en derredor, y un seguimiento de la evolución del área erradicada con una frecuencia trimestral o cuatrimestral.

A principios de septiembre de 2014 se ha realizado un nuevo ensayo de erradicación precoz, para eliminar la mancha de *C. racemosa* de 2 m² localizada a poca profundidad en el embarcadero de los Escullos, mediante la misma técnica de aspiración. Como esta actividad es muy reciente y excede el periodo del presente informe, se darán mas detalles de los resultados en el informe final.

Para el resto de las EEIs encontradas no se ha realizado ningún ensayo de erradicación precoz, por haber encontrado siempre poblaciones demasiado extensas (e.g. *Lophocladia lallemandii* en Cala Cocedores), o tratarse de especies extendidas ya por toda la costa andaluza, y que además parecen tener un comportamiento invasor menos agresivo, al menos en las praderas de *Posidonia oceanica* (e.g. *Asparagopsis taxiformis*).

Creemos que una alternativa mas viable a la erradicación es favorecer las especies autóctonas, reduciendo la contaminación del agua, ya que muchas EEIs, como *C. racemosa* se ven favorecidas competitivamente por presiones como la contaminación por nutrientes.

También manteniendo equilibradas las poblaciones de las distintas especies, en especial de los peces y superpredadores, maximizando así las posibilidades de que las propias comunidades regulen y mantengan a raya el crecimiento de las especies exóticas.

*Delimitación cartográfica de *Caulerpa racemosa* y seguimiento de las manchas*

El objetivo inicial consignado en el proyecto era realizar una delimitación cartográfica precisa de la mancha detectada en la isla de Terreros. Sin embargo, al inicio del proyecto, este objetivo ya no era realizable, por la enorme extensión de la invasión (cartografiada parcialmente en 2010), con los medios previstos. Se planteó por tanto en el informe de inicio una estrategia alternativa, consistente en medir el avance de la invasión hacia las praderas someras, y en realizar un seguimiento de la evolución temporal de una muestra de manchas de *C. racemosa* instaladas en claros de una pradera. En su carta de respuesta al informe de inicio, fechada el 24 de enero de 2012, la Comisión dio el visto bueno a esta estrategia. Además, la cartografía del proyecto (acción A1) ha permitido establecer una delimitación cartográfica de la invasión de esta especie en el levante almeriense, en el año 2012.

Las 3 parcelas y piquetas de borde para el seguimiento del avance de *C. racemosa*, instaladas entre agosto y octubre de 2011 en la isla de Terreros (-15 m), y en la punta de Cala Infalible norte (-20 m) y sur (-28 m), y que habían sido visitadas una vez entre agosto y septiembre de 2012, fueron de nuevo visitadas en julio de 2013. Los resultados de 2013 son similares a los de 2012: en algunas zonas marcadas con piquetas se ha observado un ligero avance de *C. racemosa*, pero en otras se ha detectado un retroceso. Por el momento parece que las manchas seleccionadas para el seguimiento se mantienen más o menos estables en cuanto a extensión. Sin embargo, los resultados de la red de detección precoz indican que a mayor escala hay una rápida expansión, a menudo hacia zonas someras, como en la misma isla de Terreros, donde en algunos puntos llega a 3 m de profundidad. En el bajo rocoso conocido como la Loza del Payo, donde no estaba presente al empezar el estudio en la parte alta y ahora es muy abundante a unos 10 metros de profundidad, en Punta Javana, donde en 2013 se ha comprobado que se ha extendido varios cientos de metros hacia el suroeste, en el embarcadero de los Escullos, o en el LIC de Roquetas de Mar.

Inventarios de diversidad

En el primer semestre del proyecto, se trabajó intensamente con la dirección y coordinación del proyecto, en los objetivos y en el plan de trabajo de esta actuación. Se seleccionaron las 12 localidades para realizar los inventarios de diversidad *in situ*, que coinciden con localidades de la red de seguimiento POSIMED-Andalucía (acciones C5 y A2). Además se añadió una estación en Granada (Cambriles), la cual se financia con medios propios del programa de gestión sostenible del medio marino, por encontrarse fuera del ámbito del proyecto.

En 2011 se realizaron los censos de peces en las 12 localidades. El estudio de la población de peces se realizó con el método de los censos visuales en transectos con cinta métrica de 50 m de longitud (3 réplicas) a 10 m de profundidad, realizados entre finales de primavera y principios de verano (Fig. C4). El número máximo de especies en un censo se obtuvo en la isla de San Andrés, en Carboneras (Almería) con 23, aunque el número medio habitual rondaba entre 12 y 15 especies (anejo C4.2). Ni la densidad total de peces ni el número de especies variaba de forma consistente en las 2 praderas invadidas por *Caulerpa racemosa*, si las comparáramos con las demás, aunque se debe aún realizar un análisis más fino de la composición de especies en esas localidades, para ver si se detecta algún efecto. Sin embargo, la densidad de peces parecía aumentar exponencialmente con la cobertura de pradera.

En 2012 se añadieron los censos de macroalgas. Por una parte se realizaron censos de especies de gran talla como *Asparagopsis taxiformis* (exótica) y *Mesophyllum alternans* (autóctona, que forma concreciones) estimando abundancia y superficie ocupada a lo largo de una cinta métrica de 30 m de longitud. Además se censaron las especies de algas de zonas iluminadas (fotófilas) con marco de 40x40 cm (10 réplicas) y las de zonas umbrías (esciáfilas) del estrato de rizomas, con marco de 20x20 cm (5 réplicas). En total se detectaron 41 especies de macroalgas. También se tomaron muestras de haces para estudiar el número de hojas, el porcentaje de mordiscos y la carga de epífitos que llevaban.

En el año 2013 llevamos a cabo los inventarios *in situ* de macroinvertebrados. Se han realizado censos visuales con cinta métrica de 30 m de longitud anotando las especies de macrofauna detectadas. Además se han realizado censos de los animales observados los haces de Posidonia en una superficie de 20x20 cm (3 réplicas). Se ha prestado atención a dos especies características de las praderas de *Posidonia* como son la nacra (*Pinna nobilis*), y la estrella de capitán pequeña (*Asterina pancerii*). En los censos además se anotaron las especies de macroinvertebrados más conspicuos observados en las praderas (erizos, pepinos de mar, espirógrafos, etc.) así como las especies detectadas en el estrato de hojas (pequeños caracoles, crustáceos, planarias, etc.) y en el estrato de rizomas (esponjas, briozoos, tunicados, etc.). En total se han identificado 124 especies.

En la actualidad han finalizado los trabajos de campo (10 de Almería, 1 de Granada y 2 de Málaga). El análisis de las muestras de epífitos de las hojas de *Posidonia*, tomadas en 2012, también se ha completado. Los resultados se están analizando en profundidad, pero un análisis preliminar y los listados de especies ya están disponibles para todas las localidades (**anejo C4.2**). En total se han identificado *in situ* 204 taxones: 39 de peces, 124 de invertebrados y 41 de algas. Estos datos se están analizando de manera más intensa, junto con la información provista por la red de detección precoz, para elaborar los mapas de vulnerabilidad y riesgo de las distintas praderas frente a la invasión de especies exóticas de macroalgas. Los análisis preliminares indican que la comunidad de las praderas se agrupa especialmente de este a oeste (del levante almeriense al mar de alborán), y con la cobertura de las praderas. El carácter insular o continental de la costa donde se ubica la pradera también parece influir en la clasificación. No se detecta una agrupación de las praderas en función de si están invadidas o no por *Caulerpa racemosa*.

En el informe de inicio se planteó realizar unos inventarios de diversidad mediante recogida de muestras, comparando praderas invadidas y no invadidas por *Caulerpa racemosa*. Sin embargo, esta propuesta no se ha podido llevar a cabo debido a los problemas financieros del socio coordinador, que iba a ser el responsable de encargar este estudio adicional. Una vez solucionados estos problemas ya no quedaba tiempo material para contratar y realizar el estudio, por lo que se decidió renunciar a él en el presente proyecto.

Delimitación y señalización de área de Exclusión

Este objetivo ha sido eliminado tras la aprobación de la primera enmienda con solicitud de prórroga al proyecto, ya que, como se concluía en la solicitud de enmienda. El reforzamiento de los fondeos de bajo impacto en las áreas invadidas, y la regulación del fondeo en los planes de gestión de las áreas afectadas, se consideran medidas efectivas para reducir la dispersión de las algas invasoras.

Tabla C4.2. Indicadores de seguimiento de la acción.

Indicadores de seguimiento:	2011	2012	2013	2014
C4 Hectáreas ocupadas por C. Racemosa en 2011	124	124	199	-
C4 N° de localidades invadidas/n° de localidades invadidas en 2009	3/1	4/1	6/1	-

□□□□□□ **Action C5: Seguimiento del estado de conservación de las praderas de *Posidonia* mediante una red de voluntarios**

Socio responsable: CMAOT

Esta acción comenzó en febrero de 2011. Con el fin de poner en valor el trabajo de los voluntarios y de mejorar la eficacia del seguimiento, hemos querido seguir la línea de otras redes de seguimiento de fanerógamas marinas en España y el resto del mundo (POSIMED, seagrassnet, etc.). Para ello diseñamos una estrategia de coordinación de los esfuerzos de seguimiento de las praderas de fanerógamas marinas por parte de los voluntarios con los esfuerzos que los técnicos de medio marino de la Junta de Andalucía (contratados por el socio AMA) llevan a cabo desde 2004, dentro del programa de gestión sostenible de medio marino, así como con el estudio demográfico de la pradera (acción A2), y con los inventarios de biodiversidad (acción C4), realizados por estos mismos técnicos. La estrategia consiste en definir una red de estaciones de seguimiento, en la mayoría de las cuales se realizan todos los seguimientos mencionados, para ser visitadas por los técnicos y por los voluntarios, que se distribuyen en ellas los parámetros, según criterios de eficacia: aquellos descriptores que se ha comprobado en otras redes que son robustos y más fáciles de obtener por personal no profesional y cambiante, se han reservado para los voluntarios:

- *Densidad de haces*
- *Grado de enterramiento/desenterramiento de los haces*
- *Presencia o abundancia de especies clave acompañantes o invasoras (por tanto incluidas en la detección precoz de la acción C4)*
- *Longitud máxima de hoja*
- *Límites laterales, en 2 estaciones*

Los técnicos de AMA miden los parámetros más complejos o susceptibles de errores de medida entre muestreadores:

- *Cobertura de la pradera (probando 2 métodos: intercepto linear y en cuadrículas)*
- *Límites profundos, en 3 estaciones*
- *Presencia y abundancia de especies acompañantes o invasoras (en estaciones también incluidas en red de detección precoz, y/o en los inventarios de diversidad *in situ* de la acción C4)*
- *Mortalidad, natalidad y reclutamiento neto de haces (acción A2)*
- *Tasa de sedimentación, temperatura (acción A2)*

Algunas estaciones son visitadas exclusivamente por voluntarios (2) o por los técnicos de medio marino (8). En esos casos éstos miden todos los parámetros mínimos comunes a todas las estaciones (en cursiva). La red POSIMED-Andalucía consta de un total de 26 estaciones (**anejo C5.1**), 16 de ellas visitadas al menos por los voluntarios, y 23 visitadas al menos por los técnicos de AMA. Los datos brutos de todas las estaciones han sido reunidos en una capa SIG en la REDIAM, con fichas de datos anuales para cada estación, que se actualizarán cada año:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/template.PAGE/informacionambiental/?javax.portlet.tpst=d3b6d0b274a881654ca24ca260425ea0&javax.portlet.prp_d3b6d0b274a881654ca24ca260425ea0=origen%3Darbol%26action%3DfichaMetadatoController%26paginaActual%3DBiolog%25C3%25ADa%26pagina%3D080203%26idInternal

[%3D9849&javax.portlet.begCacheTok=com.vignette.cachetoken&javax.portlet.endCacheTok=com.vignette.cachetoken](#)

También se puede acceder a través de la web del proyecto:

http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/detalle_noticia.aspx?id=222

Además estos datos serán analizados conjuntamente, para rentabilizar al máximo la complementariedad de la información obtenida, tal como se ha explicado en la acción A2.

En 2011 también se redactaron los pliegos para la contratación de una secretaria técnica que coordinara, formara y encuadrara a los voluntarios durante la actividad. La contratación de la Secretaría Técnica que coordina la red de voluntarios buceadores de POSIMED-Andalucía se realizó en junio de 2012, tras un proceso de negociado con publicidad, por un precio global de 103.852,80 € (IVA incluido), aunque a partir de septiembre de 2012 se incrementó ligeramente el coste por el incremento del IVA del 18% al 21%.

Desde octubre de 2012 se han realizado las 2 primeras campañas anuales de voluntariado de la red POSIMED-Andalucía. Ambas campañas se han anunciado en las siguientes páginas web para la captación de voluntariado:

- web del proyecto: www.lifeposidoniandalucia.es y sus páginas de Facebook y twitter
- web de la red POSIMED española: www.posimed.org
- web de la Secretaría Técnica de la red: www.hombreyterritorio.org
- Todas ellas enlazan con la web oficial de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, que contiene el formulario de solicitud de inscripción:

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=b3d66a33390f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnnextchannel=d033e156217d4310VgnVCM2000000624e50aRCRD>

La primera campaña de campo tuvo lugar entre el 1 de noviembre y el 16 de diciembre de 2012, aunque la captación de voluntarios había comenzado un mes antes. Se recibieron 156 solicitudes de inscripción, y participaron en las campañas 71 buceadores voluntarios.

La segunda campaña se desarrolló entre el 10 de octubre y el 29 de noviembre de 2013, aunque la campaña de captación de voluntarios comenzó un mes antes. Se recibieron 372 solicitudes de inscripción, y participaron en las actividades 79 voluntarios.

En ambas campañas, el número de voluntarios seleccionados estaba limitado por la propia logística y naturaleza de la actividad, que hace desaconsejable llevar más de 4 parejas de voluntarios a muestrear en una estación. Los voluntarios se seleccionaron siguiendo una serie de criterios que se detallan en los informes de participación de las primeras 2 campañas (**anejos C5.2 y C5.3**). Todos los voluntarios seleccionados participaron en un taller de formación previa para la realización de la actividad. Se les pagó la manutención, así como, cuando el taller formativo se desarrollaba la noche antes, el alojamiento la noche previa a la actividad.

Tres de las estaciones seguidas por los voluntarios en el marco de la red POSIMED-Andalucía se encuentran en los nuevos LIC que se han incluido en el ámbito del proyecto mediante enmienda: los Fondos Marinos de la Bahía de Estepona, Calahonda y El Saladillo-Punta de Baños (1 estación en cada uno). Durante la 1ª campaña, los voluntarios visitaron la pradera de *Posidonia* que se encuentra a levante de playa Cambriles, pues en un principio se había proyectado incluir este espacio en la red Natura 2000 mediante la

ampliación del LIC de Calahonda-Casteldeferro. Como finalmente esto se descartó durante la vida del proyecto, no se este LIC a su ámbito. Por ello, esta estación han dejado de seguirla los voluntarios en la 2ª campaña. Para compensar se inició una nueva estación de seguimiento en el LIC de El Saladillo-Punta de Baños, el cual sí se ha incluido en el ámbito del proyecto. Por cierto que esta estación se ha instalado en una pradera de dimensiones limitadas, pero que tiene muy buen aspecto. El seguimiento en estación de Playa Cambriles no ha sido abandonado por la CMAOT, pero ahora lo llevan a cabo exclusivamente los técnicos del programa de gestión sostenible del medio marino, con medios propios de la Consejería. Por ello, en los informes técnicos sobre la situación de las praderas, se incluyen resultados de esta estación.

Durante las 2 campañas pasadas, el libro facilitado a los voluntarios buceadores ha sido el del curso de buceador en *Posidonia* (acción D1).

Aunque el valor de este tipo de redes se pone de manifiesto después de una serie temporal adecuada, con los datos actuales hemos llevado a cabo un análisis preliminar del estado cero de estas praderas :

Las praderas más extensas y densas de *P. oceanica* en Andalucía se localizan en la provincia de Almería con coberturas entorno al 74%. La densidad media de haces es significativamente mayor en el levante (523 ± 9 haces m^{-2}) que en el poniente almeriense (434 haces m^{-2}); y lo mismo ocurre con la densidad global media, que en levante almeriense ronda los 372 haces m^{-2} , mientras que al oeste del Cabo desciende a 320 haces m^{-2} .

En la provincia de Granada, la cobertura es menor que en Almería ($59 \pm 2\%$), y mayor que en Málaga ($32 \pm 2\%$). La densidad de haces en Granada (417 ± 7 haces m^{-2}) es menor que en Almería y que en Málaga (475 ± 13 haces m^{-2}), debido a que la mayoría de las poblaciones de *Posidonia* en ésta última provincia son muy someras.

La cobertura de mata muerta detectada en las tres provincias es en general baja, y menor en Almería ($2,5 \pm 0,9\%$) que en Granada ($6,9 \pm 0,9\%$) y Málaga ($5,0 \pm 0,8\%$). Paralelamente, la mata muerta decrece con la profundidad en Almería y Granada, pero no en Málaga. Sin embargo, hay que tener en cuenta que solo se ha medido la mata muerta que aflora por encima de la arena, y que ésta se disgrega y pierde con los años, tras la desaparición de la pradera, por lo que es un indicador cualitativo de la salud de las praderas, que debe ser interpretado con los demás.

En base a 1.212 datos de densidad y profundidad se construyó un modelo de reducción exponencial de la densidad de haces con la profundidad para las praderas andaluzas. A partir de este modelo, se establecieron unos rangos de densidad consideradas altas, normales, bajas y muy bajas, que permiten detectar si alguna pradera tiene una densidad anormal para su profundidad. En 2013, de las 13 praderas almerienses, 11 presentaban una densidad normal o alta para la profundidad de la estación. La extensa pradera de Agua Amarga, presenta una densidad baja para su profundidad, mientras que la pradera más cercana a la industria de Deretil (a 300 metros del vertido intermitente), en Villaricos, presentaba una densidad muy baja para su profundidad.

Todas las praderas de Andalucía mostraban en 2013 valores promedio de desenterramiento positivos, ninguna negativos, lo que indica una pérdida de sedimento en el fondo. En Almería, en 9 de las 13 praderas de la red, la altura media del haz sobre el sedimento no superaba los 5 cm en 2013, o lo hacía por muy poco, de modo que se podrían considerar en equilibrio sedimentario. Sin embargo en las praderas de Pozo del Esparto, Agua Amarga, El Carnaje y Los Escullos (las 3 últimas en Cabo de Gata), el desenterramiento de los haces fue de entre 7 y 10 cm, lo que sugiere un ligero descalzamiento de estas praderas, cuya evolución conviene vigilar. En Granada y Málaga todas las praderas tenían una altura de los haces sobre el sedimento menor de 5 cm, por lo que se puede considerar que estas praderas no están sufriendo fenómenos de erosión.

La tercera y campaña POSIMED-Andalucía, prevista para otoño de 2014, está actualmente en marcha.

La siguiente tabla muestra los indicadores establecidos en la acción E7 (en negrita), y algunos adicionales. Para cada parámetro se muestran la media y el error estándar en todas las praderas de Andalucía seguidas por la red. En el texto del proyecto aparecía para el indicador 2_{C5} un error en las unidades de la cobertura: dado el tipo de estudio (muestreos locales con transectos), el parámetro de cobertura no se dará en unidades absolutas sino en porcentaje.

Tabla C5. Indicadores de seguimiento

Indicadores de seguimiento:	2011	2012	2013	2014
1 _{C5} Solicitudes de participación recibidas (cumulativo)	-	156	372	-
2 _{C5} Cobertura media de posidonia (%)	-	57±3	54±3	-
3' _{C5} Cobertura media de mata muerta (%)	-	8±2	4±1	-
3 _{C5} Índice de Alteración promedio	-	0,14±0,05	0,07±0,03	-
4 _{C5} Densidad media de haces al 100% de cobertura (haces/m²)	-	543±12	547±10	-
4' _{C5} Densidad global media de haces (haces/m ²)	-	306±10	277±7	-
5 _{C5} Desenterramiento de los haces (cm)	-	3,4±0,1	4,4±0,2	-

□□□□□□ Action C6: Sistemas de vigilancia

Socio responsable: AMA

La vigilancia desde embarcación

En el marco del proyecto comenzó en febrero de 2011. Desde entonces y hasta el 30 de junio, se han realizado 109 jornadas de vigilancia (**anejo C6.1**). Durante las mismas se han registrado 2.200 incidencias, principalmente relacionadas con el fondeo de embarcaciones (51%), seguidas de incidencias relacionadas con la pesca deportiva desde embarcación (20%), la pesca artesanal (17%) y las actividades náuticas deportivas (8%).

De ellas, 12 incidencias tienen que ver con actividades no permitidas, todas ellas en el Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (**indicador de seguimiento**; ver tabla C6).

Tabla C6. Incidencias detectadas hasta el 30 de junio en las salidas de vigilancia.

Fecha	Hora	Localidad	Playa/Cala	Actividad	Numero	Incidencia	observaciones
09/07/2011	8:50	CARBONERAS	MESA ROLDAN	P.DEP.EMBARC.	1		PALANGRE DE FONDO
31/03/2012	9:15	Carboneras	Cala Sorbas	P.DEP.EMBARC.	2		Hacemos que se marchen
21/04/2012	11:00	Las Negras		P.DEP.EMBARC.	1	Palangrillo	Sin identificar
21/04/2012	12:45	Loma Pelada	Embarcadero	BUCEO CLUB	1	Buceo en Reserva	No contacto agentes
13/07/2012	11:10	San Jose	Loma Pelada	BUCEO CLUB	1		
13/12/2012	13:40	CARBONERAS	Mesa Roldán	OTRAS	1		Palangrillo sin identificar
18/12/2012	13:15	CARBONERAS	Mesa Roldan	OTRAS	1		Baliza sin identificar
28/12/2012	13:06	RODALQUILAR	Polacra	OTRAS	1		Baliza sin identificar
18/03/2013	9:45	AGUAMARGA	EL PLOMO	FOND.F.ZONAS	1		INFORMA CAPMA
18/04/2013	10:30	PTA.	PTA.BERGANTIN	PESCA SUB.	2		Denuncia por

Actualmente, se está tratando de aumentar la eficacia de la vigilancia desde embarcación en el PN de Cabo de Gata, coordinando calendarios de los diferentes servicios de vigilancia que allí operan, de forma que se maximice el número de días con presencia de alguna embarcación de vigilancia en la zona.

Las diferentes particularidades en cuanto al régimen de protección de los espacios vigilados (aunque todos son LIC, algunos son Parque Natural, Paraje Natural o Monumento Natural), hace que en muchas ocasiones una de las principales labores realizadas por el personal implicado sea la de explicar a los usuarios de estos espacios cuales son las actividades y usos permitidos en cada uno de ellos, sobre todo en época estival y de Semana Santa, que es cuando más afluencia tienen. Por ejemplo, la información sobre el fondeo en zonas no permitidas es reiterada durante el verano en el LIC de Cabo de Gata- Níjar.

Sistemas de videovigilancia

El proyecto preveía inicialmente la instalación del sistema de videovigilancia en julio de 2011, pero tal como se explicó en el informe de inicio, la fecha de este hito era errónea. De todos modos la acción ha sufrido retrasos por causas tanto financieras como técnicas.

Se ha producido un retraso en la toma de decisión acerca de la tecnología adecuada para estos trabajos, los presupuestos estaban muy por debajo de la realidad actual de coste de esta tecnología. El socio CMAOT ha comprado dicha tecnología con medios externos al LIFE y a cargo del Proyecto se prevé sólo la instalación y mantenimiento. Los equipos se utilizarán en exclusiva para la acción C6 del proyecto. También fue ardua la selección de la ubicación del sistema, tanto de la cámara como de los puntos de recepción. En 2012 se redactaron pliegos de prescripciones técnicas y administrativas para contratar la instalación de los equipos y su mantenimiento.

En 2013, se ha realizado, mediante asistencia externa (licitación adjudicada a la empresa Telefónica Ingeniería de Seguridad), un estudio de coberturas en el LIC de Cabo de Gata-Níjar, con objeto de conocer si los puntos seleccionados en las zonas de reserva integral eran viables desde el punto de vista técnico. El resultado de este estudio de cobertura Radioeléctrica (**anejo C6.2**) ha sido positivo para las dos localizaciones: Mesa Roldán y Punta Polacra. Finalmente se ha seleccionado la Punta Polacra, ya que los técnicos responsables de la gestión del espacio, han evaluado que es esta zona la que requiere un esfuerzo extra en relación con la vigilancia de actividades ilegales. La instalación se ha llevado a cabo el primer trimestre de 2014, y se probará el sistema de videovigilancia antes de emitir un informe de resultados de esta experiencia piloto, que se adjuntará con el informe final. Según las conclusiones de este informe, se continuará y reforzará o no esta estrategia tras el proyecto.

Sistemas de localización y seguimiento de las Embarcaciones pesqueras Andaluzas

La instalación de las “cajas verdes” en embarcaciones pesqueras artesanales depende de la acción C1, responsabilidad del socio AGAPA, y está destinada a obtener resultados para el estudio socioeconómico. Como se detalla en esta acción, el socio AGAPA tuvo serias dificultades para lograr la instalación voluntaria de las cajas verdes en las 16 embarcaciones artesanales previstas, debido a la suspicacia de algunos armadores ante los aparatos. En nuestra carta del 19 de octubre de 2012 solicitamos a la Comisión que el objetivo de instalar las 16 cajas verdes desapareciera de la acción C6, y quedara solo en la acción C1, pero la

respuesta por parte de la Comisión fue negativa. Finalmente las cajas verdes fueron instaladas en diciembre de 2012, tras la aprobación de RD que obligaba a todas las embarcaciones de pesca artesanal de Andalucía a llevarlas. Por el momento la CAPDR solo las utiliza con fines informativos, es decir, para conocer el comportamiento de la flota, su productividad y esfuerzo pesquero, etc. Las cajas verdes no pueden ser utilizadas por ahora para sancionar, pues antes deben pasar un proceso de homologación, equivalente al de los radares de velocidad de tráfico. Aún así, las cajas verdes tienen un efecto disuasorio. El intento de sabotaje de los aparatos sí puede ser, y de hecho ha sido, sancionado. De momento la obligatoriedad de llevar las cajas verdes solo alcanza a la flota pesquera artesanal, pero se espera que en dentro de los próximos 5 años se haga extensiva a toda la flota, incluida la de arrastre, que actualmente lleva unos sistemas (cajas azules) con una frecuencia de señal mas baja (horaria) que las cajas verdes (minutos). Esto aumentará sin duda el efecto disuasorio de faenar en zonas prohibidas para estas artes.

□□□□□□ **Action C7: Figuras de Protección**

Socio responsable: UICN

Esta acción se inició en el último trimestre de 2013, con la redacción de los Términos de Referencia para la contratación de un experto en figuras de gestión de áreas marinas protegidas, una vez que se había publicado la cartografía Life+ de las fanerógamas marinas y que la contratación por parte de la CMAOT de un consultor para la elaboración de los planes de gestión (acción C8) se había formalizado.

La consultora, basándose en la información existente sobre las praderas de fanerógamas marinas de Andalucía y en el borrador de los planes de gestión de los LIC con praderas de *Posidonia oceanica* debía:

1. Evaluar, sobre las figuras de protección establecidas (LIC según la Directiva Habitat, ZEPIM del marco del Convenio de Barcelona, y otras figuras de protección estatales y autonómicas), la delimitación espacial de las áreas existentes y su modificación, si aplicable, con el fin de proteger las praderas de fanerógamas marinas en Andalucía.
2. Realizar un análisis de las figuras de protección de espacios protegidos (regionales y estatales) en Andalucía con fanerógamas marinas, siguiendo las categorías de gestión establecidas por la UICN (categorías UICN-WCPA).

El trabajo se realizó bajo la supervisión de la responsable técnica del proyecto Life+Posidonia Andalucía en UICN-Med, con la colaboración de la Dirección de Espacios Naturales y Participación Ciudadana (Dpto. Red Natura), que está realizando la elaboración de los planes de gestión (acción C8 del proyecto). La convocatoria de contratación se anunció el 6 de marzo y se cerró el 28 de marzo. Los términos de referencia fueron publicados en la web de la UICN y en la del proyecto (**anejo C7.1**):

https://cmsdata.iucn.org/downloads/tor_figuras_proteccion_final2.pdf

<http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/index.aspx>

Además, esta convocatoria también se ha publicitado en los canales Twitter de la UICN-Med y del proyecto Life+Posidonia Andalucía. Se presentaron 16 ofertas.

Resultados:

La consultora contratada entregó el primer borrador de su estudio en mayo, y hasta el 30 de junio ha estado en proceso de revisión por la CMAOT y por el Comité Científico del proyecto. Estaba previsto que la acción estuviera terminada el 31 de mayo de 2014, aunque este trabajo está intrínsecamente ligado al desarrollo del trabajo de la acción C8. Debido a la revisión de las propuestas de planes y el retraso en la realización de las consultas públicas por el MAGRAMA y la CMAOT, que puede dar lugar a modificaciones significativas de los planes, se ha retrasado la publicación definitiva del texto hasta noviembre. En septiembre se realiza una reunión entre CMAOT, MAGRAMA (a través de su encomienda con TRAGSATEC), la coordinadora del proyecto y la UICN para repasar los resultados y las propuestas. Se adjunta el borrador revisado del análisis de las figuras de protección, sólo en formato electrónico, por no tratarse de la versión definitiva (**anejo C7.2**).

Esta acción no tiene indicadores de seguimiento.

□□□□□□ **Action C8: Plan de gestión de los LIC**

Socio responsable: CMAOT

Esta acción se inició en el primer trimestre de 2012. Sin embargo, como se explicaba en el informe de inicio, existía una indefinición sobre las competencias de gestión de los LIC marítimo-costeros españoles. Tras un proceso de reuniones bilaterales entre Junta de Andalucía y el MAGRAMA, y tal como se explica en el punto 5 de nuestra carta a la Comisión del 19 de octubre, en julio de 2012 se llegó a un acuerdo entre el MAGRAMA y la CMAOT sobre las competencias de gestión de estos LIC andaluces. Según este acuerdo, la CMAOT se encarga de la gestión de los LIC marítimo-terrestres, mientras el MAGRAMA tendrá las competencias de gestión de los LIC andaluces exclusivamente marinos (sin tierra emergida). Sin embargo, y en atención a la existencia de este proyecto y esta acción, la CMAOT se encargaría de realizar las propuestas de planes de gestión para todos los LIC del ámbito de este proyecto, y entregaría al MAGRAMA las correspondientes a los LIC de su competencia, para su revisión y aprobación.

En resumen, y tras la ampliación del ámbito del proyecto, que no incluye el LIC de Acantilados y Fondos Marinos de Calahonda-Casteldeferro, la distribución de competencias de gestión de los LIC del proyecto Life+Posidonia Andalucía queda como sigue:

MAGRAMA:

Arrecifes de Roquetas de Mar (ES6110019)
Saladillo-Punta de Baños (ES6170037)
Fondos Marinos de la Bahía de Estepona (ES6170036)
Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar (ES6110009)
Fondos Marinos del Levante Almeriense (ES6110010)

CMAOT:

Islote de San Andrés (ES6110020)
Calahonda (ES6170030)
Cabo de Gata-Níjar (ES0000046) (declarado ZEC el 26 de septiembre de 2012)
Acantilados de Maro-Cerro Gordo (ES6170002)

CMAOT inició en mayo de 2012, durante la primera gira del proyecto y en estrecha colaboración con el socio CIRCE, un proceso de planificación participada. Este proceso se puso en marcha con el objetivo de facilitar el intercambio de ideas y recoger las propuestas consensuadas de los diferentes sectores sociales para la elaboración de los planes de gestión de los LIC incluidos en el Proyecto LIFE09 NAT/ES/000534 “Conservación de las praderas

de *Posidonia oceanica* en el Mediterráneo Andaluz”, es decir, tanto para los LIC cuya gestión es competencia de la CMAOT, como para aquellos cuya competencia corresponde al MAGRAMA. En definitiva se trataba de implicar a los diferentes sectores sociales que influyen en la gestión activa de estos ecosistemas en Andalucía.

El proceso participativo comenzó con una ronda de entrevistas sobre la percepción social de los problemas de los LIC y ZEC ámbito del proyecto. Estas entrevistas las realizó personal de CIRCE que participa en las giras, con apoyo logístico y administrativo de la CMAOT y la coordinación del proyecto. Las entrevistas se realizaron a actores clave de la administración regional, a socios del proyecto y miembros de asociaciones locales. Además se aprovechó un trabajo reciente de percepción social, realizado para los LIC marinos de la provincia de Granada por la Delegación territorial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de esa provincia, de forma externa a este proyecto. De esta ronda se obtuvo un documento de partida (**anejo C8.1**), que sirvió para establecer un estado cero sobre la percepción social de cada LIC ámbito del proyecto, y de su problemática. En líneas generales, el documento revelaba que en los LIC del litoral andaluz destacan las siguientes amenazas comunes:

- Pérdida y desaparición de hábitats
- Desconocimiento de su existencia, localización y extensión exacta de las praderas de *Posidonia oceanica*
- Usos indebidos del espacio, como vertidos incontrolados, emisarios mal diseñados, pesca ilegal de arrastre o dragados poco controlados
- Presencia de Especies Exóticas Invasoras (EEI)
- Efectos del cambio climático

Además el documento muestra la percepción de la problemática específica de cada LIC desde el punto de vista de los técnicos ambientales y otros actores sociales como asociaciones conservacionistas, centros de desarrollo pesquero, fuerzas de seguridad etc.

Este documento ha servido también para detectar un mayor número de actores potencialmente relevantes para ser entrevistados, ya con un documento cero, en las siguientes fases del proceso participativo.

Esta acción tenía prevista la entrega de los planes de gestión a 31 de diciembre de 2013. Sin embargo el retraso sufrido en la acción por el proceso de reuniones bilaterales antes aludidas entre MAGRAMA y CAPMA ha retrasado el inicio efectivo de los trabajos en 6 meses. Aunque hay documentos previos elaborados, la acción C8 se ha visto afectada también por el retraso en la finalización de las cartografías de las praderas de fanerógamas marinas y en la obtención de datos de campo de las acciones C1 y C5. Además, el proceso participativo se tuvo que adaptar al calendario de las actividades divulgativas del proyecto, para aprovechar algunos de sus talleres y mesas redondas para organizar las mesas participativas. La información y propuestas que se generasen en esos talleres también resultaba necesaria para la redacción de los planes. Por todo ello, y teniendo en cuenta la prórroga del proyecto, se ha retrasado la redacción y aprobación de los planes en 11 meses. De manera que en el nuevo calendario del proyecto la fecha de terminación de esta acción el mes de noviembre de 2014.

Entre mayo y octubre de 2013, y tras la primera fase del proceso, se desarrolló una segunda fase, consistente en la organización de 2 talleres de diagnóstico y de futuro con el sector pesquero, 4 talleres provinciales y una ronda de consulta a administraciones locales y comarcales. Estos talleres fueron organizados por una consultora contratada por la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana, mediante un procedimiento de adjudicación. Tras solicitar y recibir 3 ofertas, se seleccionó la de Silvia Guadix Montero por la oferta económica y técnica presentada. La adjudicataria resultó ser la persona que se

encargó de realizar la primera fase del proceso, entonces contratada por CIRCE, y esta circunstancia además garantizó la continuidad del proceso iniciado el año anterior.

Respecto a los talleres de participación con el sector pesquero, se han desarrollado dos, ambos en colaboración con FACOPE y FAAPE y la acción D4.1: un taller para los 4 LIC y 1 ZEC con praderas de *Posidonia oceanica* en la provincia de Almería, y otro taller para los 4 LIC existentes en las provincias de Granada-Málaga. Se trató en todos los casos de los 9 LIC incluidos en el ámbito del proyecto. Ambos talleres han ido dirigidos a los siguientes agentes:

- Representantes de las Cofradías y Asociaciones de Pescadores
- Personal técnico y asesor de la administración a nivel provincial, autonómico y estatal
- Asociaciones de Empresarios del sector pesquero y Grupos de Desarrollo Pesquero

El primero de ellos tuvo lugar el 23 de julio de 2013 en el Aula Marinero Pescador del IFAPA Centro Náutico Pesquero de Almería. El segundo fue el 30 de julio de 2013 en el Aula de Formación de la Cofradía de Caleta de Vélez (Vélez Málaga, Málaga). Los talleres tuvieron muy buena acogida, y las conclusiones de estos talleres se resumen en la acción D4.1.

Respecto a los talleres de participación social provinciales, se han realizado 4. El primer taller se realizó en El Ejido (Almería), el 7 de junio de 2013, como parte de las actividades del III Festival Mares de Posidonia, debatiéndose 4 de los 5 LIC de la provincia (dada la ausencia de agentes sociales próximos al LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense). Se consideró más apropiado crear un nuevo espacio para la participación, celebrándose un taller específico para dicho LIC el 24 de septiembre en la localidad de Garrucha.

Para el resto de LIC con praderas de *Posidonia* se realizaron dos talleres, uno específico para el LIC Acantilados de Maro-Cerro Gordo en la provincia de Granada el día 11 de septiembre, y otro para el resto de espacios presentes en la provincia de Málaga (Calahonda, El Saladillo-Punta de Baños y Fondos Marinos Bahía de Estepona), el 19 de septiembre.

Todos estos talleres han ido dirigidos a los siguientes colectivos:

- Usuarios de los LIC ámbito del proyecto (Cofradías y Asociaciones de Pescadores Profesionales, Asociaciones empresariales, Asociaciones conservacionistas, ecologistas, científicas, etc., Asociaciones, Clubes y Federaciones de buceo, pesca deportiva, náutica, científicas,...)
- Personas expertas y asesoras propuestas por los socios del proyecto.
- Ciudadanía en general interesada en la gestión de estos ecosistemas.

Según los talleres se invitó a entre 25 y 51 personas, de otras tantas entidades, unas 225 personas en total, solicitándoles confirmación. Finalmente asistieron entre 12 y 35 personas por taller, en total 104 personas (123 incluyendo socios del proyecto). Además, en todos los talleres se invitó al MAGRAMA a participar, que lo hizo a través de TRAGSA en algunos de ellos.

Los talleres se han basado en la metodología EASW (European Awareness Scenario Workshops), un taller de escenarios futuros y elaboración de propuestas. Cada taller se iniciaba con una sesión informativa, informando a los asistentes sobre la existencia en su área y objetivos de la red Natura 2000, los objetivos del proyecto Life+Posidonia Andalucía y en concreto de esta acción, así como del proceso participativo, el uso de esos resultados y las reglas del taller. Tras una presentación de los asistentes y expresión de sus expectativas sobre el taller, se dividía a los participantes en grupos lo más heterogéneos y multisectoriales

posibles, para abordar el diagnóstico y propuestas para un subconjunto de los LIC a tratar. Cada grupo comenzaba con un análisis del escenario actual, apoyados por un dossier informativo, basado en la cartografía del proyecto, información del seguimiento de las praderas, y extraída de la ronda de consultas sobre los LIC, realizada durante la fase 1 de este proceso. El grupo realizaba un diagnóstico de las presiones y amenazas sobre el LIC o los LIC que trataban y consensuaban propuestas de soluciones y mejoras para estos espacios. Luego, portavoces de cada grupo exponían el diagnóstico y propuestas para cada LIC.

Los participantes mostraron un alto grado de implicación durante el desarrollo de las diferentes técnicas participativas, adaptadas a los objetivos que se pretendían, que facilitaron la participación de todos los sectores implicados. Gracias a ello se pudo obtener un alto número de aportaciones, reflexiones, y propuestas consensuadas. Los participantes valoraron altamente tanto la organización y dinámica de los talleres, como sus resultados y utilidad.

Algunas de las propuestas a destacar de estos talleres fueron un mejor control de los vertidos, mediante mejora de los sistemas de depuración, mayor vigilancia y más efectiva, un sistema de apoyo ciudadano a la vigilancia, gestión sostenible de las playas en o frente a esos LIC, ampliación de los LIC que tienen praderas de posidonia fuera de sus límites, fusión administrativa de los LIC de Punta Entinas Sabinar y Fondos Marinos de Punta Entinas-Sabinar, ampliación hacia tierra del Monumento Natural arrecife-barrera de Los Bajos de Roquetas, para mejorar la viabilidad de las praderas, y garantizar la conservación de la zona de marismas y el patrimonio arqueológico de la Turaniana, balizamiento claro de los límites de los LIC, sacar de los catálogos de yacimientos de áridos las áreas de los LIC que estén incluidos (e.g. Calahonda), etc.

También se incluyó en la sección ¡Participa! de la web, tanto en español como en inglés, una sección informativa sobre el proceso participativo para los planes de gestión, con un e-mail para enviar sugerencias o consultas online.

Por último, respecto a la ronda de consulta a administraciones locales/comarcales, se facilitaron Cuestionarios de Percepción Social sobre la Conservación de las praderas de *Posidonia oceanica* en el Mediterráneo Andaluz, a 21 administraciones locales/comarcales. La elaboración del informe ha sido posible a través de los resultados de los cuestionarios realizados y de las principales aportaciones reflejadas por las entidades locales/comarcales. Para ello, se ha contado con la colaboración de 12 entidades participantes, siendo un total de 10 Ayuntamientos de todas las provincias ámbito del proyecto y 2 Mancomunidades.

Los resultados de esta segunda fase en el proceso de participación social se detallan en el **anejo C8.2**. Este informe ha sido enviado a todos los actores que participaron en el proceso participativo.

Por otro lado, y tras contratación mediante negociado sin publicidad de una consultoría, se ha acometido la redacción de los documentos de los Planes de Gestión, para lo cual el Informe del Proceso de Participación Social citado ha aportado muy buena información del diagnóstico actual, aunque también se ha contado con toda la información obtenida hasta el momento por el programa de gestión del medio marino, así como de las acciones A1, A2, C1 y C5 del proyecto.

A fines de febrero de 2014 se recibió una propuesta de los planes de gestión, la cual se ha enviado al MAGRAMA, así como al socio UICN, para la ejecución de la acción C7. Estas propuestas a 30 de junio estaban siendo revisadas. Se adjuntan en formato electrónico por no ser las definitivas (**anejo C8.3**). Dentro del procedimiento de aprobación establecido se han recabado los informes de diferentes departamentos de la CMAOT para resolver las deficiencias detectadas en las propuestas, antes de iniciar su correspondiente trámite de información pública en BOJA y BOE (según el caso). Hay que recordar que el proceso de aprobación de los Planes de Gestión de todos los espacios protegidos Red Natura 2000 ámbito del Proyecto LIFE+, salvo los de Islote de San Andrés (ES6110020) y Calahonda

(ES6170030), es responsabilidad del MAGRAMA, el cual no es socio del proyecto. El Ministerio ha informado a fines de julio a la CMAOT de que lleva cierto retraso en el procedimiento de aprobación, por el elevado número de planes de gestión que requieren su aprobación inmediata. La CMAOT ha publicado las propuestas de planes de gestión cuya aprobación le compete en la web:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/2_vgnextoid=0cefde27c2367410VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=591d74ee211f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD

Por su parte, hay dos espacios protegidos Red Natura 2000 ámbito del Proyecto LIFE+ (Cabo de Gata-Níjar <ES0000046> y Acantilados de Maro-Cerro Gordo <ES6170002>, cuyos PORN y PRUG establecen que tendrán rango de plan de gestión de la futura ZEC. Por otro lado, el LIC Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar ha sido declarado ZEC mediante Decreto 493/2012, de 25 de Septiembre, adoptándose su PORN/PRUG como Plan de Gestión. En este caso, desde el proyecto Life+Posidonia Andalucía, se ha recabado la información relevante para mejorar la gestión de las praderas marinas de *Posidonia oceanica* de este LIC, y elaborar los elementos pertinentes para su gestión, de modo que, siguiendo el RD-ley 17/2012, se incorporen al actual PORN y PRUG en un plan de gestión integrado. Por las dificultades jurídicas y políticas que gravitan sobre este PORN y PRUG, no pudo incorporar las medidas propuestas para la conservación de las praderas de Posidonia en el contexto de este proyecto. Tras consulta de las DDCC Life+2009, conversaciones con la monitora externa del proyecto y con la propia Comisión en su visita al proyecto, la DGENPC era concededora de que la no incorporación antes del 30 de noviembre de las medidas para la protección de Posidonia al PORN y PRUG de Cabo de Gata serían considerados por la Comisión como una merma en los objetivos de la acción C8, que podían llevar a una reducción proporcional en la elegibilidad del gasto para esta acción. Aunque no se planteaba en un principio solicitar prórroga para enmendar esta situación, la necesidad de solicitar una prórroga de 12 meses para terminar la ejecución de la acción C3 daría una oportunidad para incorporar al PORN y PRUG de Cabo de Gata las medidas de conservación de sus praderas de *Posidonia*, propuestas en la acción C8, antes del 30 de noviembre de 2015. Tal como se expuso en la carta adjunta a la solicitud de la segunda prórroga, enviada a la Comisión el 1 de agosto pasado, desde la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana se va a trabajar para lograr este objetivo, aunque los problemas jurídicos entorno al PORN y PRUG de Cabo de Gata dificultan que se modifique durante el próximo año. En el peor de los casos, las modificaciones quedarían pendientes de incorporación cuando se modifiquen esas normas. Esta eventual prórroga además, facilitará que los planes sean aprobados antes del fin del proyecto. El MAGRAMA ha solicitado información adicional y actualización de resultados del proyecto a la CMAOT, que le ha sido enviada.

Esta acción no tiene indicadores de seguimiento.

■■■■■■ Action D1: Acción D1 Elaboración de material de formación para formadores

Socio responsable: CIRCÉ

Esta acción se inició en febrero de 2011. Desde junio de 2012, la acción D.1 está ejecutada al 100%. Se han elaborado los siguientes materiales:

- Guía didáctica para profesores “*Posidonia* en tus manos”. Se terminó su redacción y maquetación en 2011, y se imprimió en marzo de 2012. Esta guía está elaborada para diferentes niveles educativos, y cuenta con un cuaderno del alumno (acción D2.1) y material multimedia en cd-rom. Todo ello se está entregando al profesorado en las giras.

La guía tiene 257 páginas. Se han editado 2.500 ejemplares de la guía, y cuenta con un manual del alumno (5000 ejemplares, acción D2.1).

- Se ha creado una especialidad de buceo denominada “Buceador experto en conservación de *Posidonia oceanica*”. Esta especialidad ha sido adoptada por PADI entre sus especialidades, y es de libre acceso para buceadores PADI y gratuita (salvo las tasas que PADI exige por gastos de tramitación). Se está ofreciendo la especialidad a otras organizaciones de buceo (ACUC, CMAS-FEDAS). El contenido del curso se ha maquetado y editado en un manual didáctico para el alumno buceador (2000 unidades, acción D2.1) y una guía didáctica para instructores (500 unidades, acción D1). Su redacción terminó en marzo de 2012, su maquetación en mayo y fue impreso en junio de 2012.
- Como material adicional, se ha editado la **Ficha aldea**: se han impreso 1.000 fichas del programa educativo “Cuidemos la Costa”, englobado dentro del programa “Aldea” de la CMAOT, de mejora de las competencias en educación ambiental para el profesorado (Anejo D.1.4). Esta ficha estuvo editada en enero de 2012.

Para elaborar la guía didáctica del profesorado se contrató a Philippe Verborgh, con un contrato mercantil de 10 meses (1 de enero a 31 de octubre de 2011). Asimismo, sin coste para el proyecto, se contó con la participación de María Ruipérez, del responsable del área de educación ambiental de CIRCE, Juan Manuel Salazar y el coordinador técnico de CIRCE, Renaud de Stephanis.

Para el desarrollo de la guía para buceadores, se contrató a Antonio Giménez, con un contrato mercantil de 3 meses, y se contó con la ayuda voluntaria de Ramón Esteban Muro, de Renaud de Stephanis y de Elena Diaz Almela.

La ficha Aldea fue elaborada por Juan Manuel Salazar, María Ruipérez y Ruth Quiñones en colaboración con la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana

Hay que resaltar que todos estos materiales han sido revisados y aprobados por el comité de divulgación del proyecto, así como por el comité científico. Para la maquetación de este material se contrató a la diseñadora María Jesús Meizoso con un contrato mercantil. EGONDI ARTES GRAFICAS ha sido la encargada de las impresiones.

La acción se ha visto retrasada con respecto a la previsión en el cronograma inicial debido a un retraso en la firma del convenio con el socio coordinador (que se firmó el 30 de septiembre de 2011) y la consecuente llegada de los fondos. Sin embargo el material para escolares estuvo listo para el inicio de las giras, mientras que el material para buceadores e instructores de buceo estuvo listo en junio de 2012, a mediados de la gira, de modo que se pudo comenzar su distribución en el verano, durante las actividades con buceadores. La guía didáctica para instructores de buceo también se reparte entre los instructores que participan como voluntarios en la red POSIMED-Andalucía (acción C5).

Los materiales, que se pueden descargar en formato digital de la web del proyecto:
http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/acciones/acciones_D_1.aspx

También se adjuntaron como anejos al informe de progreso, así como a éste:

Anejo D.1.1: guía didáctica para profesores: “*Posidonia* en tus manos”

Anejo D1.2: “guía didáctica para formadores de buceadores expertos en conservación de *Posidonia oceanica*”.

Anejo D1.3: título especialidad PADI

Anejo D1.4: ficha programa ALDEA

También se pueden descargar en ese enlace los manuales de alumnado, adscritos a la acción siguiente (**anejos D.2.1.5 y D.2.1.6**). Además, las maquetas de estos materiales se

encuentran en poder de CIRCE, que las facilitará de manera gratuita a quien se lo solicite con propósitos de impresión o traducción.

Tabla D1. Indicadores de seguimiento

	<u>Indicadores de seguimiento:</u>	Dic. 2011	Marzo 2012	Junio 2012
D1	Nivel de realización de las unidades didácticas	50% redactado	150% redactado 75% editado	150% editado

■■■■■■ Action D2: Elaboración de Material didáctico

D.2.1 Elaboración de material de divulgación

Socio responsable: CIRCE

Los trabajos de esta acción se iniciaron en febrero de 2011. A 30 de septiembre de 2011, todos los materiales estaban maquetados y listos para imprenta, o bien con sus contenidos aprobados y pendientes de maquetar. Los materiales sufrieron un retraso en su impresión por los problemas presupuestarios iniciales, producidos por la demora en la firma de los convenios y la transferencia del primer pago a los socios. Sin embargo, todos los materiales previstos estaban listos al inicio de la primera gira. Todos los materiales de divulgación previstos están editados y se adjuntaron con el informe de progreso. Sigue quedando únicamente por realizar la publicación de puntos de fondeo, pendiente de su instalación definitiva. En octubre se han recibido los textos definitivos de uso y las ubicaciones definitivas por parte del Socio coordinador, una vez terminada la instalación de los puntos de fondeo. Por lo tanto, preveemos que quedarán publicados en noviembre de 2014, pues el diseño de la publicación está realizado, salvo ligeras variaciones de última hora que se deban introducir. Una vez editado, CIRCE procederá a distribuirlo por los centros náuticos y de buceo, así como en las Delegaciones Territoriales de Medio Ambiente, de las provincias de Almería, Granada y Málaga.

Estos son los materiales comprometidos y realizados, descargables en la web del proyecto (http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/acciones/acciones_D_2_1.aspx):

- Tríptico público general: 10.000 copias, **anejo D.2.1.1**
- Tríptico embarcaciones deportivas: 10.000 copias, **anejo D.2.1.2**
- Tríptico pescadores profesionales: 10.000 copias, **anejo D.2.1.3**
- Tríptico buceadores: 5.000 copias, **anejo D.2.1.4**
- Libro del Alumno infantil “En busca de Posidonia”: 5.000 ejemplares, **anejo D.2.1.5**
- Libro del alumno buceador “Manual didáctico para buceador experto en conservación de *Posidonia oceanica*”: 1.000 ejemplares, **anejo D.2.1.6**
- Pegatinas embarcaciones: 5.000 copias, **anejo D.2.1.7**
- Carteles informativos general: 500 copias, **anejo D.2.1.8**
- Carteles informativos centros de buceo: 100 copias, **anejo D.2.1.9**
- Camisetas del proyecto: 1.500, **anejo D.2.1.10**
- Cartelería para las giras: 4.000 copias, **anejo D.2.1.11**

Además se ha elaborado material extra para la ejecución de la acción D.3, en base a las decisiones adoptadas por el Comité de Divulgación (E.3) para suplir carencias detectadas o para obtener mejoras en el proyecto (anejo E3). Este material se puede descargar en la misma sección de la web:

- **Libro “La joya del Mediterráneo”:** se han editado 1.000 ejemplares que se están repartiendo entre socios, asociaciones y público general, ya que se detectó un carencia de este tipo de material para el público general. **Anejo D.2.1.12**
- **Roll-ups para las giras:** se han realizado 15 roll-ups sobre Posidonia, la red Natura 2000 y el proyecto, para poder colocarlas como puntos de información permanentes en sitios clave. Estos roll ups han resultado claves para puntos de información permanentes. **Anejo D.2.1.13**
- **Cuento para niños:** se ha traducido el cuento “Els prats submarins de Posidònia”, una publicación de gran calidad que ya se ha traducido al francés, al griego y al árabe. La traducción se hizo bajo la supervisión de los autores del cuento. Se han editado 1000 ejemplares en castellano, que se reparten al público mas pequeño y a los colegios. **Anejo D.2.1.14**
- **Unidades glasspack:** se han reimpresso unas tablillas sumergibles sobre especies de interés en praderas de posidonia, cedidas por IEL (Instituto de Ecología Litoral) , 2,500 unidades para repartir junto a las guías de buceo. **Anejo D.2.1.15**

El material fue elaborado, maquetado e impreso por el mismo equipo señalado para la acción D1.

A pesar de haber apurado los plazos en la firma del convenio y la transferencia de fondos, todos los materiales divulgativos (salvo la publicación de los fondeos por las causas reseñadas arriba) estaban listos antes del inicio de las giras.

Además de los 4 materiales divulgativos extra, CIRCÉ ha editado mas trípticos generales para el ELSE (7800 uds. impresas) para repartir entre los visitantes de la embarcación.

Tabla D2. Indicadores de seguimiento.

<u>Indicador de seguimiento:</u>		2011	2012	2013
D2.1	Porcentaje de materiales realizados (sin contar con materiales extra)	67%	91%	91%
D2.1	Porcentaje de materiales realizados (contando con materiales extra)	67%	136%	136%

D.2.2: Informe Layman y Libro del proyecto

Socio responsable: CIRCÉ

El informe Layman ha comenzado a planificar en la última reunión presencial del Comité de Divulgación, el 17 y 18 de septiembre.

En el informe de progreso se proponía sustituir el libro del proyecto por un monográfico, a repartir con la revista Quercus. El equipo de comunicación del proyecto estimó que podía ser una opción mas interesante, pues tenía una tirada en papel mucho mayor que el libro (de 500 ejemplares pasaríamos a 18.000), y además se distribuye directamente al público lector de la revista, entre quienes figuran muchos profesionales, estudiantes e interesados por la conservación ambiental y la diversidad en España. El monográfico se podía publicar para libre descarga en la biblioteca virtual, tal como está previsto para el libro. También consideramos que la calidad editorial de la revista y monográficos de Quercus es muy buena, y que el tema de los avances y resultados del proyecto, es un tema de actualidad que tal vez se ajustaría mejor al formato de monográfico que al de un libro. Como contrapartida, el monográfico edición triplicaba el coste previsto en el proyecto: unos 20.000 €, para hacer un monográfico de 32 páginas. Por ello se propuso que la CMAOT entrara a colaborar en esta acción, pagando parte de los costes de la edición directamente a QUERCUS, de manera que se pudiera editar un especial con mas páginas. Tras aceptación por parte de la Comisión de esta propuesta, en su carta del 23 de mayo de 2012, se optó por la elaboración de un especial de QUERCUS. Este especial se comenzó a diseñar en una reunión virtual del

Comité de Divulgación, en junio de 2014. Los contenidos fueron aprobados en la última reunión presencial del comité de divulgación, con todos los socios del proyecto, en septiembre. Los materiales editados por Quercus han sido revisados por los socios entre fines de septiembre y primera semana de octubre. El monográfico saldrá publicado con el número de noviembre de 2014. Se adjunta el monográfico, que es una entrega del proyecto, como **anejo D2.2**.

Indicador de seguimiento: proyectado para el último año del proyecto.

D.2.3. Carteles informativos del proyecto

Socio responsable: CMAOT

Esta acción se inició en mayo de 2011. En septiembre de 2011, los paneles informativos estaban diseñados, y fueron validados en diciembre de 2011, por el comité de divulgación. Sin embargo, la fabricación e instalación definitiva tuvo que esperar a que el ámbito del proyecto fuera oficialmente ampliado a 9 LIC, a través de enmienda al proyecto, aprobada por la Comisión en diciembre de 2013. Tras la aprobación definitiva de la enmienda, se han instalado los carteles informativos del proyecto (**anejo D2.3**). A 31 de diciembre de 2013 estaban instalados los carteles de los LIC de Málaga: en el Paraje Natural de Maro-Cerro Gordo (3), en Calahonda (1), en los Fondos Marinos del Saladillo-Punta de Baños (1) y en los Fondos Marinos de la Bahía de Estepona (1). Se ha terminado la instalación de los carteles de los 5 LIC restantes, todos en la provincia de Almería, en el primer trimestre de 2014.

No existe indicador de seguimiento para esta subacción.

□□□□□□ Action D3: divulgación de material de formación y divulgación. Gira por mar y tierra.

Socio responsable: CIRCÉ

Esta acción comenzó en febrero de 2011, con la preparación y diseño de la exposición itinerante, del formato y planificación de las etapas de las giras, su aprobación por el Comité de Divulgación, la compra de la furgoneta y la contratación de la empresa que diseñaría y construiría el cubo, así como del barco para la exposición itinerante. La parte de las contrataciones externas sufrió un cierto retraso debido a la tardanza en la firma del convenio y primera transferencia, pero aún así, se pudo terminar para comenzar la primera gira el 11 de abril de 2012. Si bien, desde el mes de Enero de 2012 se realizaron acciones formativas ligadas a la acción, principalmente con el profesorado (participación en los talleres del programa “Cuidemos la Costa”).

La acogida de las giras en los lugares donde hemos estado ha sido buena por parte de las diferentes administraciones locales, y del público general. Frente al proyecto, la actitud en general ha sido primero de desconocimiento, y después de interés por conocer qué tipo de proyecto es, sus objetivos y su beneficio posterior para la población.

Sobre *Posidonia oceanica* suele existir un desconocimiento absoluto entre la población general. Es lo que se puede deducir del trato directo con las personas que han venido a la exposición, por lo que esta gira está sirviendo no sólo para explicar qué son las praderas de *Posidonia oceanica*, sino también para dar a conocer su importancia en el ecosistema marino.

Hemos encontrado pocos problemas, la disposición de las administraciones públicas locales de los lugares visitados ha sido en general buena, así como de diferentes asociaciones o colectivos relacionados con el medio marino y *Posidonia*. Los usuarios del mar de los lugares en los que hemos estado cuentan ya con conocimientos tanto sobre este proyecto europeo, como de qué se puede hacer para mejorar la situación de las praderas marinas.

D.3.1:Navegando Gira por Tierra

El formato de la exposición itinerante fue aprobado en la primera reunión del comité de divulgación, en abril de 2011. El mes de noviembre de 2011, una vez recibidos los fondos del proyecto, se realizó una licitación pública para la ejecución de la exposición itinerante del proyecto LIFE + Posidonia Andalucía. A dicho concurso se invitó a participar a 11 empresas, de las cuáles 5 contestaron y 3 presentaron una propuesta que se asemejaba a la idea aprobada por el comité de divulgación (Acción E3). La empresa que más se ajustó a las necesidades fue SUMO INSTALACIONES, con sede en Madrid, que fue la encargada de ejecutar el diseño y producción de la exposición itinerante para gira por tierra de la Acción D.3.1 del proyecto.

La exposición tiene un doble uso, por un lado, contamos con una exposición basada en roll-ups, un aula para escolares, pantallas multimedia donde ver material audiovisual, así como reproducciones que recrean algunas de las especies que se pueden ver en las praderas de *Posidonia oceanica*. Por otro lado, la exposición cuenta con un cubo de 5 metros de largo por cada uno de sus lados, y cuatro metros de altura. Por su zona exterior, cuenta con lonas de 5x4 metros en las cuáles se da información sobre el proyecto, y sobre *Posidonia oceanica*. Por su parte interior, encontramos una zona blanca, donde se proyectan audiovisuales envolventes en las cuatro paredes, buscando así ofrecer una sensación de “inmersión” a los asistentes.

También compramos una furgoneta, FORD TRANSIT, para las giras. Se realizó una consulta a diversos concesionarios, siendo este vehículo el que se ajustaba a nuestro presupuesto inicial y necesidades. La furgoneta se decoró con motivos alusivos a *Posidonia oceanica* y al proyecto life. De la misma forma, se ha llegado a un acuerdo con la Sociedad Española de Cetáceos, para utilizar la Furgoneta adquirida por esta institución para la realización del proyecto Life “Conservación de Cetáceos y Tortugas Marinas en la Región de Murcia y Andalucía”, desarrollado entre 2002 y 2006, con lo que se cuenta con dos furgonetas para la gira por tierra. Se pueden ver imágenes de la exposición itinerante, la furgoneta etc. en la sección multimedia de la web:

<http://www.lifeposidoniandalucia.es/es/galeria.aspx?id=&pagina=1>

A 30 de junio de 2013 esta acción acaba de concluir. Son 22.052 personas las que han visitado la exposición de la gira por tierra: mas de 6.200 personas durante la 1ª gira, de 8.900 personas durante la 2ª, y casi 6.900 en la última.

En general, la inclusión de nuevos LIC de Calahonda, El Saladillo - Punta de Baños y Bahía de Estepona, hacían inviable visitar dos veces todas las localidades, por lo que, tal como se informó en el informe de inicio, se incrementó el número de municipios visitados, reduciendo el número de visitas a una misma localidad, para así cubrir poblaciones alrededor de los 9 Lugares de Importancia Comunitaria que son ámbito del proyecto. Además se han visitado otras ciudades que, pese a no estar en el ámbito, por su importancia deben ser tenidas en cuenta, como Sevilla, donde se encuentran las instituciones públicas andaluzas y una gran parte de la población que visita los LIC, o Algeciras, como el último punto del Mediterráneo andaluz. También CIRCE ha asistido a la feria internacional de buceo que se celebró en Madrid en marzo de 2012. Estas visitas extras se han realizado con medios propios del socio CIRCE, sin imputar su coste adicional al proyecto.

La 1ª gira duró del 11 de abril al 30 de septiembre de 2012, y visitó las localidades de Almería, Garrucha, Rodalquilar, San José, Adra, Almuñécar, Motril, Nerja, El Ejido, Estepona y Algeciras, ciudad en la que finalizó la primera gira.

La Segunda gira por tierra se inauguró en la Casa de La Ciencia de Sevilla, el 13 de diciembre de 2012, y terminó en Punta Umbría el 16 de julio de 2013. La exposición itinerante ha visitado las localidades de Huelva, Sevilla, Estepona, Marbella, Málaga, Mijas, Motril, Castell de Ferro, Granada, Berja, Balerma, Roquetas de Mar, San Roque y Punta Umbría.

Si al principio las 3 giras iban a quedar muy seguidas debido al retraso inicial de la primera, por la tardanza en firmar el convenio y recibir los primeros fondos; aprovechando la prórroga del proyecto CIRCE decidió esponjar más las giras entre sí. Por esta razón la tercera gira se trasladó al primer semestre de 2014. Esto no se refleja en el calendario modificado por la enmienda porque ha sido una decisión posterior.

La tercera gira por tierra ha tenido lugar entre enero y junio de 2014, y se ha centrado en la provincia de Almería, especialmente en la zona de levante. Tanto con la exposición como con actividades paralelas se visitaron las siguientes localidades: Mojácar, Vera, Pulpí, Villaricos, Garrucha, Carboneras, Las Negras, Níjar, Agua Amarga, Pujaire, Cabo de Gata, Almería y San José.

Durante las tres giras se han conseguido los siguientes hitos:

- **3 giras de 6, 7 y 5 meses de duración, respectivamente:** Se han realizado las tres giras, en las que se han visitado 35 localidades los 9 LICs. Además se han realizado 3 meses extra de gira fuera del ámbito del proyecto, sin coste adicional para el mismo (Sevilla, Algeciras, San Roque y Punta Umbría).
- **Jornadas de formación profesorado.** Se han realizado 12 jornadas con profesorado (6 entorno a la 1ª gira y 6 entorno a la 2ª): 10 de ellas a través de los Centros de Profesorado y a través del programa educativo Aldea “Cuidemos la Costa”, de la CMAOT. También se han desarrollado 14 jornadas más con formadores, educadores ambientales e instructores de buceo.
- **Actos públicos.** Se han realizado 32 actos públicos durante las tres giras, con ruedas de prensa e inauguraciones de la gira por tierra y mar en Almería, Garrucha, Rodalquilar-San José, Adra, Almuñécar, Motril, Nerja, El Ejido-Almerimar, Estepona y Algeciras durante la primera gira; Sevilla, Estepona, Marbella, Málaga, Mijas, Motril, Castell de Ferro, Granada, Berja, balerma, Roquetas, San Roque y Punta Umbría durante la segunda y Mojácar, Vera, Pulpí, Villaricos, Garrucha, Carboneras, Níjar, Almería y San José.
- **Jornadas abiertas para alumnos.** Durante las tres giras se han llevado a cabo 372 charlas con escolares, divididas en 37, 157 y 178 respectivamente, la mayor parte de ellas en la exposición, aunque también se han visitado centros de núcleos rurales que no podían desplazarse hasta el lugar de la exposición.

También destacar la colaboración que desde CIRCE, ha habido con la acción C8, realizando entrevistas a actores clave durante la gira de 2012, encuadrados por la CMAOT, y participando activamente en los talleres participativos para los planes de gestión de los LIC, realizados durante el verano de 2013 en El Ejido, Almería, Caleta de Vélez, La Herradura, Málaga y Garrucha.

En general, la inclusión de nuevos LIC de Calahonda, El Saladillo - Punta de Baños y Bahía de Estepona, hacían inviable visitar dos veces todas las localidades prevista en las 3 giras, por lo que, tal como se informó en el informe de inicio, se ha incrementado el número de municipios visitados, reduciendo el número de visitas a una misma localidad, para así cubrir poblaciones alrededor de los 9 Lugares de Importancia Comunitaria que son ámbito del proyecto. Además se han visitado otras ciudades que, pese a no estar en el ámbito, por su importancia deben ser tenidas en cuenta, como Sevilla, donde se encuentran las instituciones públicas andaluzas y una gran parte de la población que visita los LIC, o Algeciras, como el último punto del Mediterráneo andaluz. También CIRCE ha asistido a la feria internacional de

buceo que se celebró en Madrid en marzo de 2012. Estas visitas se han realizado con medios propios del socio CIRCE, sin imputar su coste al proyecto.

En los siguientes documentos anejos se amplía la información de los resultados de las giras:

Anejo D3.1: informe de resultados de las giras

Anejo D3.2: informe de resultados de comunicación de CIRCÉ 1ª y 2ª gira

Anejo D3.3: informe de resultados de comunicación de CIRCÉ 3ª gira

Tabla D3.1. Indicadores de seguimiento.

Indicadores de seguimiento:		1ª gira	2ª gira	3ª gira
D3.1	Número de localidades visitadas	11	13	11
D3.1	Porcentaje de charlas dadas al profesorado	60%	110%	120%
D3.1	Porcentaje de actos públicos previstos realizados	100%	230%	320%
D3.1	Porcentaje de jornadas para alumnos realizadas	230%*	1.800%	3.720%
D3.1	Nº de visitantes a la exposición (acumulativo)	6.233	15.181	22.052

* Se corrige este valor, que era erróneo en el informe de progreso.

D.3.2 Gira por Mar

En la primera reunión del comité de divulgación se decidió escoger un barco a vela, por ofrecer una experiencia de navegación mas en contacto con la naturaleza. Tal como se informó en el informe de progreso, se decidió escoger la embarcación de la Asociación Naturalista del Sureste (ANSE), un velero de época llamado ELSE, después de solicitar diferentes presupuestos. Esta embarcación tiene la ventaja de poder navegar a vela en un barco de madera, lo que mejora la experiencia de contacto con el mar, pero tiene la desventaja de tener una borda muy alta para poder usar un mirafondos para ver las praderas bajo el agua, de manera que éstas se vislumbran solo cuando la transparencia del agua es alta. Para la tercera gira se compensó este problema mediante la compra de un monitor, para mostrar a bordo grabaciones de las praderas bajo el agua, tal como se informó en la reunión con la Comisión del 1 de abril de 2014.

En principio, los puertos de visita previstos eran los de Garrucha, Carboneras, Almería, Adra, Motril y Málaga, pero se había propuesto cambiar el puerto de Málaga por el de Benalmádena, que por experiencias pasadas no reunía las condiciones idóneas para poder ser un reclamo social. Finalmente, durante la segunda gira y debido a la finalización de las obras del Muelle 1 del Puerto de Málaga, que han facilitado el acceso del público al mismo, se han visitado las dos localidades, tanto Benalmádena como Málaga. Además se han visitado mas localidades por su importancia para las praderas y la afluencia turística, así como por la ampliación del ámbito del proyecto.

Así, durante la primera gira, que duró del 11 de abril al 11 de junio, se habían visitado los puertos de (en **negrita** los programados inicialmente en el proyecto, en letra normal, los puertos extra): **Almería**, **Garrucha**, San José, **Adra** y Almuñécar.

Durante la segunda gira, que duró del 26 de enero al 25 de marzo, se han visitado las siguientes localidades: Estepona, Marbella, **Málaga**, Caleta de Vélez, Fuengirola, Benalmádena y **Motril**. Por lo tanto de los objetivos iniciales el único puerto que quedaba por visitar es Carboneras.

La segunda gira tuvo la dificultad del mal tiempo asociado a la época escogida, lo que dificultó la organización de salidas al mar. La segunda gira debió haber empezado su actividad el 14 de enero, pero el mal tiempo retrasó el inicio y el fin de la misma casi dos semanas.

El barco estuvo durante los dos meses a disposición de la acción D.4, para lo cual se gestionó que la embarcación ELSE visitara los puertos de Caleta de Vélez y de Fuengirola entre el 24 de febrero y el 3 de marzo.

En total, fueron 188 personas las que salieron al mar a bordo de la Goleta ELSE durante la 2ª gira. A diferencia de la primera gira, en ésta no se realizaron salidas para público general, tan sólo para administraciones públicas, medios de comunicación, asociaciones locales, colectivos de buceadores y autoridades.

En la tercera gira, del 26 de mayo de 2014 al 28 de julio de 2014, se han visitado 7 puertos: **Almería**, Aguadulce-Roquetas, Almerimar, **Adra**, San José, **Carboneras** y **Garrucha**, de los cuales, Almería, Adra y Garrucha ya se habían visitado en la primera gira. Se han realizado 34 salidas al mar, mas 8 con FAAPE (D4.2), y un total de 338 personas se han embarcado.

Durante las 3 giras por mar se han embarcado 726 personas en:

- 8 salidas con prensa y autoridades locales. (Garrucha (2), Almerimar, Aguadulce, Estepona, Motril y Adra (2)), 2 en la primera gira, 2 en la segunda y 4 en la tercera.
- 5 salidas al mar con centros de buceo en San José (1ª gira y 3ª gira), Málaga (2ª gira), Garrucha y Almerimar (en la 3ª gira).
- 23 salidas al mar con asistentes a la exposición (15 en la 1ª gira y 8 en la 3ª gira)
- 24 salidas al mar con personal de la administración local y regional (11 en la 2ª gira y 13 en la 3ª gira)
- Las salidas al mar realizadas con pescadores y familias de pescadores se detallan en la acción D4.

Entre las salidas contabilizadas como de asistentes a la exposición, han consistido en salidas con público general, asociaciones locales (en todas localidades) y clubes náuticos (Motril, Benalmádena, Garrucha y Almerimar).

Tabla D3.2. Indicadores de seguimiento.

<u>Indicadores de seguimiento:</u>		1ª gira	2ª gira	3ª gira
D3.2	Porcentaje de localidades visitadas	50%	83%	100%
D3.2 _{bis}	Porcentaje localidades visitadas (con extras)	83%	150%	183%
D3.2	Porcentaje de charlas dadas	56%	114%	278%
D3.2	Impactos en medios de comunicación	170	147	99
D3.2	Nº de visitantes a la embarcación	200	188	338

En las localidades pequeñas el impacto de las giras ha sido mayor, así como el interés de la población general. El interés del los usuarios del mar ha sido bastante destacado, sobre todo en cuanto a los datos del valor socioeconómico de las praderas que se han dado.

En cuanto a los centros escolares, si hubiéramos hecho más tiempo en algunas localidades, se habría seguido llenando. La demanda ha sido muy superior a las previsiones más optimistas.

En cuanto a las administraciones locales, en general ha sido buena la aceptación, y hay que destacar municipios como Níjar, Castell de Ferro, Estepona o Carboneras donde la colaboración ha sido inmejorable.

□□□□□□ Action D4: Programa de conservación con pescadores profesionales

Acción D4.1. Programa con Pescadores Profesionales

Socio responsable: FACOPE

Esta acción comenzó en abril de 2011, con la realización de un inventario de las diferentes Cofradías de Pescadores que podían tener como caladero los LIC incluidos en este proyecto,

de modo que nos sirviera como punto de contacto para organizar los talleres, además de estimar la cantidad de personas al que podemos llegar.

Como no en todos los puertos existen Cofradías de Pescadores, identificamos las diferentes asociaciones adheridas a FAAPE para que actuaran como enlace en nuestra acción y promovieran la asistencia a las charlas de los Pescadores Profesionales. Junto a ellos realizamos una visita a las Cofradías de Carboneras, Adra, Motril y Caleta de Vélez y las Asociaciones Pesqueras: ASOPESCA (Almería), ARPROAMED (Málaga), las Asociaciones de Armadores de Roquetas y de Carboneras y la Asociación Pesquera de Adra. En estas reuniones se informó acerca del proyecto y se hizo una consulta sobre cuáles serían los horarios idóneos para realizar los talleres, de modo que la asistencia a los talleres pudiera ser la máxima posible. De estas reuniones se obtuvieron unos horarios aproximados, a falta de coordinar con CIRCE, en los que se realizarían unos talleres por la mañana y otros por la tarde, para poder llegar a los pescadores que trabajan con diferentes artes y que trabajan en diferentes horarios. Estos talleres se realizarían en las sedes de las Cofradías de Pescadores, para hablarles acerca del proyecto y de la importancia económica y ambiental de la conservación de las praderas de *Posidonia oceanica*.

Un problema con el que nos encontramos era que todos los fondos para la acción D4 estaban originalmente en la categoría de gastos de personal del formulario financiero, y no había nada previsto para gastos de viaje o asistencia externa. Para solucionar esto, se convino con FAAPE contratar a una misma persona para organizar los talleres con pescadores (acción D4.1) y con familias de pescadores (D4.2), mediante 2 contratos a tiempo parcial, y pasar una parte de los fondos de cada uno a las categorías de gastos de viaje y de asistencia externa, tal como se expuso en el informe de inicio del proyecto.

Las charlas con pescadores profesionales se llevaron a cabo a la vez que la gira por mar. Para poder llevar a cabo la acción divulgativa con los pescadores, se realizó una presentación, en la que se incluían las ideas principales a referir a los pescadores.

A continuación se indican las charlas que se realizaron en las diferentes escalas de la primera gira por mar (2012):

Garrucha:

- 26 de abril al 6 de mayo de 2012: Reuniones con 4 patronos para pedirles que accedan voluntariamente a instalar el Sistema de Localización y Seguimiento de Embarcaciones Pesqueras (SLSEPA), o cajas verdes, para la acción C1.
- 3 de mayo: Reunión de presentación del proyecto, en las dependencias de la Cofradía de Pescadores de Garrucha. Asistieron 6 pescadores.
- 6 de mayo: Salida al mar en la goleta Else: 3 pescadores + 1 administrativa de la Cofradía de Pescadores

Rodalquilar:

- 17 de mayo: reunión explicativa del proyecto a la asociación de pesca artesanal, PESCAARTES en la oficinas del Parque Natural del Cabo de Gata, con visita guiada a la exposición itinerante, con monitoras del socio CIRCE. Asistieron 9 pescadores.

Adra:

- 24 y 25 de mayo de 2012: reparto de folletos e información de la gira y el proyecto en el puerto pesquero de Adra: 15 pescadores.
- 24 de mayo - 1 de junio: reunión con 6 patronos para la instalación de cajas verdes (SLSEPA).

- 2 de junio: explicación del proyecto a pescadores y visita guiada a la exposición situada en el museo de Adra: 6 pescadores y patrones.

Motril:

- 7 de julio: reunión explicativa del proyecto en la Cofradía de Pescadores de Motril: Secretario + 1 pescador.

Las reuniones se han hecho principalmente con pescadores artesanales, los cuales eran bastante conscientes de la problemática de las praderas de *Posidonia*, aunque los pescadores de arrastre, también tenían presente el problema. En general, conocían las praderas de posidonia, incluso sabían situar algunas. Aunque desconocían características biológicas como su lentitud de crecimiento, si eran conscientes de los beneficios de las praderas en cuanto a refugio y alevinaje de peces. Los pescadores artesanales, culpan de manera genérica a los buques arrastreros como responsables de la destrucción del fondo marino y la sobreexplotación, así como de ser una amenaza para la posidonia. Mientras, los pescadores de barcos arrastreros, ponen el acento en otras presiones sobre las praderas, como la contaminación costera, y señalan que la mayoría cumplen con la legalidad (prohibición de faenar en aguas con profundidad inferior a 50 metros), y que solo unos pocos hacen las cosas mal. El espíritu corporativo parece sin embargo impedirles señalarlos o denunciarlos.

El mayor problema al que nos enfrentamos en la primera gira fue la baja participación por parte de los pescadores. Debido quizás a que la organización de los eventos se dejó en principio en manos de las propias Cofradías de Pescadores y Asociaciones pesqueras, que finalmente no respondieron como se esperaba. La mayoría de las reuniones, se realizaron de manera informal, o a título individual, informando a los pescadores a través de los folletos, en las lonjas de las diferentes localidades y en los almacenes que tienen los pescadores, con lo cual no se pudieron realizar las encuestas, ni usar el material elaborado por FACOPE.

Para solucionar este problema, para la segunda gira, la persona contratada programó las reuniones de manera más directa y cerrada, contando con las cofradías y asociaciones locales pero sin delegar la organización en ellas, y además se realizaron una serie de charlas en los institutos de formación agraria y pesquera (IFAPA). A estos institutos asisten alumnos en formación para diferentes profesiones relacionadas con la pesca, y también pescadores que están en un paréntesis de formación y reciclaje. Además se siguieron realizando visitas a las lonjas, almacenes y puertos de playa, pues creemos que el trato directo, aunque tenga menos resultados numéricos en principio, permite un intercambio más rico y bidireccional, que puede dejar una huella más duradera.

En 2013 las actividades para esta acción, también se han coordinado con la gira por mar (acción D3.2). Esta visitó las localidades de Estepona, Marbella, Fuengirola, Caleta de Vélez y Motril. A continuación, se enumeran las actividades que se han desarrollado:

- Estepona (16 enero): Visita a la lonja para explicación directa a los pescadores durante la realización de sus labores: 25 pescadores
- Marbella (24 enero a 6 de febrero): inauguración a la que acudieron el Antiguo Patrón Mayor y el Secretario de la Cofradía.
- Caleta de Vélez: estando la goleta ELSE en el puerto de Caleta, se organizó con el Patrón Mayor, una reunión a bordo, para el día 27 de febrero, pero finalmente se cambió el lugar, llevándolo a la sede de la Cofradía, y haciendo la presentación a unos 25 pescadores, los cuales intercambiaron su opinión y sensaciones con acciones relacionadas.
- Motril (12-18 marzo): primero acudimos a la inauguración de la exposición, con un representante de la Cofradía de Motril, y luego a 2 cursos del IFAPA, explicando el proyecto a 32 alumnos. Para finalizar nuestra estancia en Motril, acudimos a una

reunión que tenían los pescadores, en la que se les habló del proyecto y las praderas de Posidonia a 30 pescadores.

- Castel – Calahonda (19 marzo): aprovechando la inauguración que se iba a tener en Castel de Ferro, nos acercamos por las playas de las localidades citadas, para comentarles el proyecto, e invitarlos a visitar la exposición (10 pescadores)

De nuevo acudimos a varios cursos del IFAPA, coincidiendo con las localidades de la Gira por Mar, pero también a otras del ámbito del proyecto. Se ha demostrado esta vía como la más eficaz para poder llegar a estos pescadores. En muchos casos se trata de pescadores en activo, pero la actividad se da en un lugar y momento, en el que están en un aula, con buena disponibilidad y materiales para poder darles una buena información. Estas charlas se dieron en las localidades de Marbella, Fuengirola, Motril, Almería, Carboneras, Adra, Roquetas y Garrucha, en un total de 12 cursos, con unos 220 asistentes en total.

En los meses de junio, y julio, se colaboró con la acción C8, la redacción de los planes de gestión de los LIC, trabajando junto a la técnica que realizó los talleres e informes de participación previos a la de redacción. Finalmente, los días 23 y 30 de julio se realizaron estos talleres destinados a los pescadores, en Almería, y en Caleta de Vélez, reuniendo allí a varios representantes del sector de cada zona, para que pudieran conocer en mayor profundidad el proyecto, y poder dar su opinión sobre cuales son los problemas y posibles soluciones concernientes a los LIC de los cuales se van a redactar estos planes de gestión. En estos talleres, los pescadores identificaron lo que consideraban escenarios futuros positivos y negativos para los LIC del proyecto, así como su percepción de la principales amenazas y propuestas de medidas. En ambos talleres de participación se dió bastante sintonía en cuanto a las apreciaciones negativas reflejadas en las tarjetas, tanto en lo que respecta a los escenarios futuros como a la identificación de amenazas, aunque con algunas variaciones específicas del LIC.

Una de las apreciaciones de mayor acuerdo entre los participantes fue el temor a que las medidas de gestión de estos espacios se tomen de manera unilateral por la administración, en detrimento de las actividades pesqueras, y que queden como zonas de restricción para la pesca. Los participantes resaltaron como escenario positivo una utilización sostenible de los LIC, mediante una gestión coordinada, efectiva y sostenible, impulsando planes de gestión consensuados con todos los sectores. El sector pesquero asume como propio el reto de futuro basado en valores sostenibles. No obstante, existe una desconfianza del sector con la administración y los cambios de criterios de gestión. A pesar del temor al aumento de restricciones para la pesca, hay que destacar que desde los mismos talleres se dijo que era importante impulsar la pesca con artes menores, aunque para la pesca con rastro (una modalidad marisquera de arte menor, consistente en el arrastre de un arte de pequeño tamaño, que remueve y araña el fondo) se propuso su prohibición sobre praderas de *Posidonia oceanica*.

También se propusieron medidas como mayor vigilancia de los vertidos, análisis de la presión de buceo y reducción de esta presión en caso necesario, protocolos para evitar la retirada de los arribazones naturales de hojarasca de posidonia en las playas etc. Los resultados detallados de estos talleres se encuentran en el **anejo C8.2**.

En los meses de septiembre y octubre, aprovechando los cursos que imparte el IFAPA, se acudió con el mismo propósito a las localidades de Garrucha, Carboneras, Almería, Adra, Motril, Caleta de Vélez y Marbella, de nuevo a 12 cursos, con 240 asistentes. En total se han realizado 15 reuniones con 185 pescadores durante 2012 y 2013, incluyendo las entrevistas informales en las playas. Los problemas encontrados fueron, como en la primera Gira, la dificultad y baja participación a la hora de organizar posibles reuniones y charlas con los

pescadores. Una vez que acudimos al primer curso del IFAPA, vimos que esa opción era la mejor para poder llegar al mayor número de pescadores, y creemos que se ha demostrado como muy positiva, al tener como resultado un total de 24 cursos y más de 460 alumnos, muchos de ellos pescadores en activo que están ampliando su formación, otros futuros marineros y pescadores. En muchas de estas charlas se montaron animados y largos debates, evidenciando que el tema interesaba. La actividad fue muy valorada por los asistentes, aunque se demandó mayor información sobre los servicios de las praderas en los materiales.

En la última gira, Aprovechando los viajes que hicimos para organizar la Gira por Mar, para organizar y realizar la acción D4.2, visitamos de nuevo los cursos del IFAPA, con un total de 6 talleres y aproximadamente 100 alumnos, para, aunque ya se habían cumplido los objetivos, aumentar el conocimiento y concienciación en el sector pesquero, de igual manera que nos servía para promocionar la acción D4.2 entre los propios pescadores. En las charlas se incluyeron resultados del estudio sobre los servicios de las praderas y su valoración monetaria (acción C1), en especial del estudio de la productividad pesquera.

Tabla D4.1. Indicadores de seguimiento.

<u>Indicador de seguimiento (acumulativo):</u>	1ª gira	2ª gira	3ª gira
Porcentaje de reuniones mantenidas con pescadores (total 10 conferencias + 10 salidas en barco)*	40%	195%	225%

* el 100% se consideran 20 reuniones, independientemente de dónde se hayan organizado.

Además la acción D4.1 también ha sido objeto de las encuestas para acciones D, dentro de la acción E7.

Acción D4.2 Programa con Familias de Pescadores Profesionales

Socio responsable: FAAPE

FAAPE empezó la acción en abril de 2011, realizando un estudio previo para conocer la situación de las diferentes asociaciones adheridas y que tuvieran presencia en los puertos con LIC o en sus proximidades, para que nos sirvieran de contacto con las familias a las cuales queremos que les llegue la acción del proyecto.

Con el propósito de realizar las acciones divulgativas, con las familias de los pescadores, se realizó un programa centrado en los hijos e hijas de los pescadores, que irían acompañados por sus padres y madres, para así intentar concienciar a las generaciones futuras sobre la importancia de la pesca sostenible con el entorno y las poblaciones de peces, y creando a la vez un vínculo con el oficio de sus padres.

Al no haber asociaciones de armadores en todos los puertos, se contactó con las cofradías de pescadores para que nos sirvieran de enlace con las familias. Las mismas asociaciones y cofradías visitadas por FACOPE para la acción D4.1 fueron visitadas a la vez por FAAPE. De estas reuniones se obtuvieron unos horarios aproximados, a falta de coordinar con CIRCE, en los que era mejor organizar las charlas, llegando a la conclusión de que lo mejor es por las tardes y los fines de semana, cuando la principal audiencia a la que queremos llegar, hijos de pescadores, podrían asistir.

Los mismos problemas expuestos para la acción D4.1 son aplicables a esta acción. Mas aún, debido a que la audiencia a la que están destinados estos talleres no está en contacto explícito con las cofradías. Para ellos se ha tratado de hacer la mayor publicidad posible en las propias asociaciones a través de folletos y carteles, y también intentando crear una sinergia en las charlas con los pescadores correspondientes a la acción D4.1, animando a que estos traigan a sus familiares.

Para este fin, se ha utilizado el material elaborado en la acción D2.1. Además se elaboró material basado en las guías didácticas elaboradas por CIRCE e imágenes facilitadas por este

socio, con las cuales se hicieron unas láminas para que los niños las colorearan, un juego de mesa tipo “encontrar a la pareja” y 4 puzzles de imágenes subacuáticas de las praderas o del litoral mediterráneo, con el fin de realizar concursos, que serían premiados con una salida en barco. (anejo D4.2)

La problemática que nos encontramos en las localidades que se visitaron, fue la baja participación, pues los niños ya iban con sus colegios a las actividades organizadas por CIRCE en la exposición itinerante. Por otro lado, sí se pudieron realizar salidas en la goleta Else, con pescadores y sus hijos, aunque la mayoría de las salidas programadas se tuvieron que suspender, debido a que el mal tiempo, impidió la salida del barco.

Garrucha:

- 6 de junio de 2012: salida en barco con 4 hijos/as de pescadores

Adra:

- Se habían organizado 2 salidas en barco con pescadores y los hijos/as de éstos, pero se tuvieron que cancelar en el último momento, debido al mal tiempo que impedía la salida del barco.

Los familiares que participaron, tuvieron una buena disposición hacia la información que se les proporcionaba, y se podía percibir que el mensaje les llegaba bien y retenían la información. Respecto al conocimiento previo, era bastante bajo, desconociendo qué eran las praderas de posidonia y cuales eran sus beneficios.

Durante la segunda gira se concertaron un total de 5 salidas al mar, pero que a última hora debieron cancelarse por mal tiempo. Para solucionar los escasos resultados de esta acción, en la tercera gira se ha centrado el esfuerzo en realizar los talleres con familias de pescadores, ya que la otra sub-acción ha superado sus objetivos. Se pudieron realizar un mayor número de salidas en barco con los familiares de pescadores, por razón de hacerlo durante los meses estivales, que nos acompañó el buen tiempo al igual que hubo una mejor organización, respuesta del personal objetivo y un mayor conocimiento de la zona y de las personas que podrían ser movilizadoras de los pescadores y sus familiares. Varias asociaciones ayudaron a encontrar personas para las salidas, o participaron directamente en ellas: Carbopesca, Pescartes, Asociación de Mujeres nacidas del mar "Ex Mari Orta" (Garrucha), Cofradía de Pescadores de Garrucha y GDP Levante Almeriense.

Las salidas que se hicieron fueron las siguientes:

- 10 de julio de 2014: San José (4 niños y 4 adultos)
- 12 de julio de 2014: San José (3 niños y 3 adultos)
- 24 de julio de 2014: Garrucha (7 adultos mañana y 7 adultos tarde)
- 26 de julio de 2014: Garruhca (4 niños y 4 adultos)
- 26 de julio de 2014: Carboneras (4 niños y 4 adultos)
- 27 de julio de 2014: Garrucha (1 niño y 7 adultos)

En esta Gira por Mar, nos acompañaron 16 niños y 36 adultos en un total de 7 viajes. Las reacciones de los asistentes fueron muy positivas y nos felicitaron ampliamente por la labor del proyecto.

A la vez que la tercera gira, se proyectaba sacar una edición de los cuentos traducidos, como un nuevo incentivo para atraer a los visitantes de menor edad, además de ser un magnífico instrumento para la concienciación, que trae todas las ideas que se quieren transmitir, así como duradero en el tiempo. Sin embargo, el retraso en la transferencia de los fondos de la tercera anualidad ha impedido contratar la impresión de 500 ejemplares del

cuento “Las praderas submarinas de *Posidonia*” a tiempo. El presupuesto es de 1.200 €, y está previsto que lo pague FAAPE en un 70 % y FACOPE en 30 %, mediante 2 facturas parciales de la imprenta, una para cada socio. El presupuesto se obtendrá de un remanente en la categoría de asistencia externa, que inicialmente se iba a destinar a acondicionamiento de locales para las reuniones, pero que solo se ha gastado parcialmente. Puesto que la tercera gira ha terminado, cuando estos ejemplares de impriman (antes del fin del proyecto), FACOPE y FAAPE repartirán los ejemplares de los cuentos a los contactos hechos durante las giras, en los mismos porcentajes con que habrán contribuido financieramente a su impresión. FAAPE aprovechará para, a la vez que distribuya los cuentos por las cofradías, realizar un taller con los niños, y de este modo alcanzar el objetivo del 100%. Sin embargo, esta actividad queda pendiente de la recepción a tiempo de los fondos que faltan.

Tabla D4.2. Indicadores de seguimiento.

Indicadores de seguimiento (acumulativo):		1ª gira	2ª gira	3ª gira
D4.2	Porcentaje de visitas con familias de pescadores realizadas (objetivo 10 talleres+salidas al mar)	10%	10%	70%
D4.2	Número de participantes en los talleres	4	4	56

□□□□□□ **Action D5: Festival “Mares de *Posidonia*”**

Socio responsable: UICN

Esta acción se ha completado según el calendario previsto. La organización del primer festival Mares de Posidonia comenzó en febrero de 2011, y el festival fue celebrado los días 17 y 18 de Junio de 2011 en el municipio de Nerja, Málaga, repartiendo las actividades entre el Balcón de Europa, la Plaza de los cangrejos y la Casa de la Cultura. Las actividades consistieron en:

- Pasacalles: para anunciar y publicitar el festival y atraer al público a las 2 plazas
- Rueda de prensa con la participación entre otros de José Miguel García, Teniente Alcalde Ayto. Nerja, Ricardo Salas, Director del Paraje Natural Maro-Cerro Gordo y Antonio Troya, Director de UICN
- Teatro de guiñol para niños “*Aventuras en los mares de Posidonias*”
- 3 Talleres marinos de expresión artística (pintacaras, globofexia y reciclaje)
- Punto de información del Programa Life+Posidonia
- Feria de artesanía y gastronomía local
- Espectáculo multimedia con actuaciones musicales y proyección de audiovisual con fotografías y vídeos
- Exposición fotográfica sobre las praderas de fanerógamas marinas realizada con las aportaciones de fotógrafos amateurs locales
- Actividad lúdica interactiva de sensibilización y educación ambiental con escolares sobre las praderas de Posidonia
- y una mesa redonda, con la participación de distintos colectivos para debatir sobre la situación ambiental de las praderas marinas y las propuestas para su conservación. Además de UICN, en esta mesa también participaron socios de la CMAOT, FACOPE, AMA, CIRCE.

El objetivo general del Festival y las actividades planeadas se cumplieron exitosamente, gracias en gran medida al apoyo del ayuntamiento de Nerja que colaboró en el diseño, difusión y desarrollo. La mesa redonda que contó con la participación de demás de 30 personas provenientes de diversos campos como la pesca, la gestión de espacios naturales, investigadores, concejales y técnicos municipales, inspectores pesqueros, profesionales en actividades recreativas en el mar así como miembros de asociaciones medioambientales

debatíó los aspectos más relevantes sobre el estado actual y el futuro de las praderas marinas locales, con la intención de recabar propuestas concretas para su conservación (ver informe Anexo D5.1). Muy destacable también fueron las numerosas intervenciones hechas por el famoso cantante Javier Ojeda en relación a la conservación de los fondos marinos, mostrando un profundo compromiso con el medio ambiente e incitando a una implicación directa con el público.

El material educativo y divulgativo del proyecto, como los trípticos sobre las praderas y las posibles recomendaciones para los distintos colectivos, no estuvieron disponibles sin embargo este primer año, debido al retraso en las acciones D1 y D2, por los motivos expuestos en ese apartado. No obstante durante la realización del festival se utilizó el material producido sobre las praderas marinas por otros proyectos anteriores y grupos locales (posters, libros divulgativos, y trípticos) así como material producido especialmente para el desarrollo del festival:

- Material fotográfico sobre las praderas de fotógrafos amateurs
- Power point de animación para los alumnos
- Teatro de guiñol diseñado en torno a las praderas marinas
- Elaboración de un Rap sobre las praderas marinas
- Carteles (en inglés y español) sobre el festival
- Pins life+posidonia Andalucía

Además, se repartió material genérico de los programas LIFE+ y Natura 2000, enviados por el equipo de comunicación del programa LIFE (pegatinas, marcadores de libro y trípticos).

Se estima que unas 1.500 personas participaron en las distintas actividades a lo largo de los dos días de jornadas del primer festival. El Festival recibió un considerable eco en los medios, con 38 impactos en prensa y radio local y regional. Un informe descriptivo de todas las actividades realizadas para el desarrollo de este evento, el impacto del festival y las lecciones aprendidas son explicados en detalle en el **Anejo D5.1**.

El segundo Festival “Mares de Posidonia” se celebró en la localidad de Almuñécar (Granada), los días 8 y 9 de Junio del 2012. Previo al desarrollo del festival, la UICN y la directora del proyecto se reunieron varias veces con las instituciones interesadas en Almuñécar para organizarlo y se obtuvo un gran apoyo en la organización por parte de la Concejalía de Medio Ambiente y Cultura del Ayuntamiento de Almuñécar. Su aportación incluyó además una Sardinada, el respaldo para involucrar a excelentes grupos de música locales y una Campaña de Limpieza de los fondos marinos de Almuñécar con buceadores voluntarios, organizada por la asociación de buceo AUAS, de la Universidad de Málaga. La rueda de prensa además contó con la participación de la Alcaldesa de Almuñécar, Trinidad Herrera y el Director General de Gestión del Medio Natural de la Junta de Andalucía, Javier Madrid.

Siguiendo el tema tomado en la edición anterior, la mesa redonda con una amplia representación de ciudadanos, entidades y administración debatió y analizó la situación de las praderas marinas locales en el Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo y debatió propuestas y aportaciones concretas para su conservación. Además de UICN, en esta mesa también participaron socios de la CMAOT, FACOPE, AMA, CIRCE.

El festival además coincidió con la Gira por Mar y Tierra (D.3.1 y D.3.2.): el socio CIRCE instaló la exposición itinerante, de grandes dimensiones, en el polideportivo municipal. Lo mismo ocurrió con el barco, atracado en Caleta de Vélez por el bajo calado del puerto de Almuñécar con el que se planeaba realizar varias excursiones durante las jornadas aunque una avería accidental impidió finalmente las salidas. Se contó adicionalmente con todo el material

de divulgación y educación ambiental producido por las acciones D1 y D.2.1 y se reeditaron y desarrollaron materiales y actividades del festival anterior (taller multitudinario con escolares, mesa redonda, títeres, mercadillo, concierto, exposición, etc.). Carmen Abenza, conocida comunicadora de radio y televisión en Andalucía, realizó la presentación del evento, que se inició con un saludo institucional al numeroso público asistente por parte de los Concejales de Cultura y de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Almuñécar, así como de los socios del Programa Life. Los principales atractivos del Festival fueron las actuaciones de los grupos de música regionales y los bailes populares que a través de los mensajes de apoyo en relación a la conservación de los fondos marinos, enfatizaron la necesidad del público con el medio ambiente.

Unas 1.700 personas participaron en las distintas actividades de las dos jornadas del festival. El evento cumplió con los objetivos planteados en la acción. Además logró captar la atención de la prensa local y los medios de comunicación regionales y nacionales (26 impactos externos, entre prensa, radio, televisión e internet). El **anejo D5.2** presenta una memoria descriptiva y la agenda de actividades, y detalla el impacto en medios de comunicación y asistencia así como realiza algunas reflexiones sobre la organización y repercusión de la actividad.

El tercer y último Festival se realizó en El Ejido, los días viernes y sábado, 7 y 8 de junio de 2013. Inicialmente se quería organizar en Almería capital, y se habían realizado varias reuniones de organización con su Ayuntamiento, pero finalmente éste comunicó requerimientos burocráticos que, con el poco margen que quedaba, resultaban insalvables, por lo que se optó por buscar otra localidad para celebrar el Festival. El Ayuntamiento de El Ejido, una localidad densamente poblada del poniente almeriense, se ofreció y puso toda su colaboración para su desarrollo, por lo que se celebró allí.

Siguiendo las pautas de los eventos anteriores se organizaron y realizaron actividades similares para este último festival, siempre contando con las sugerencias y aportaciones del ayuntamiento sobre la ubicación del evento, entidades y colaboradores a considerar, grupos locales interesantes y los mejores medios de comunicación para difundir el evento e invitar a la participación ciudadana. Adicionalmente, la mesa redonda consistió en un taller participativo con grupos e entidades locales de todo tipo para la preparación de los planes de gestión (acción C8). En este taller también participaron socios de la CMAOT, AMA, CIRCE e UICN. La exposición itinerante de la gira por tierra (acción D3.1) estuvo instalada esos días en la vecina localidad de Roquetas de Mar, lo cual fue publicitado en la rueda de prensa del Festival.

La ponencia interactiva del primer día contó con la participación de 230 Escolares de 5º y 6º de Educación Primaria de varios colegios locales junto con el Alcalde de el Ejido y el Delegado Provincial de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Como en ediciones anteriores, se instaló así mismo un punto de información para dar a conocer a todos los asistentes sobre el Programa Life y la conservación de las Posidonias en el litoral andaluz. Actividades adicionales también fue el desarrollo de una gymkhana por la asociación local Pitadonia con una serie de talleres prácticos para dar a conocer la fauna y flora de las praderas de Posidonia, así como los problemas ambientales e impactos que padece el ecosistema marino en general. La presentación de las actuaciones y de los mensajes de sensibilización para la conservación de las Posidonias fue realizada por un periodista y conocido locutor de Radio Ejido.

El segundo día del festival amaneció muy ventoso. Aún así hubo una participación aceptable, especialmente concurrida en la tarde-noche del sábado, coincidiendo con el concierto. Se estima que participaron en las distintas actividades unas 1500 personas. El **anejo D5.3** es el informe de resultados del tercer festival, que incluye en sus últimas páginas, un informe de eco en los medios.

En general, se estima que en los 3 festivales han participado cerca de 5000 personas. De igual modo, la afluencia de medios de comunicación fue muy alta, lo que se tradujo en un fuerte impacto en los medios de comunicación, tanto durante las jornadas de celebración de los Festivales como en los días posteriores. Prueba de ello son el número de artículos aparecidos en prensa escrita y digital. Encontramos que han sido particularmente positivo las actividades con los escolares, las mesas redondas y las actuaciones musicales que ayudaron a atraer a un público diverso y más amplio.

Por todo ello, se considera que esta acción del Festival Mares de Posidonia ha tenido un gran impacto en la población de las tres localidades costeras, y ha realizado el interés y compromiso por continuar con actividades de sensibilización, gestión y conservación de los fondos marinos y las praderas marinas locales por parte de las administraciones y los ayuntamientos donde se celebraron. El Ayuntamiento de Almuñecar (Granada) donde se realizó el Festival en el año 2012, organizó en el año 2013, un taller de participación para la conservación de las praderas marinas en el LIC y Paraje Natural de los Acantilados de Maro-Cerro Gordo. Así mismo los ayuntamientos de Nerja (Málaga)-Festival 2011 y de Almuñecar (Granada)-Festival 2012, organizaron actividades paralelas de sensibilización sobre las praderas marinas con experiencias y juegos en una carpa instalada en su litoral en el mes de Julio de 2013, mostrando un creciente interés por comenzar a tratar, no solo la educación ambiental sino también la mejora de la gestión de los ambientes costeros marinos.

D5. Indicadores de seguimiento

<u>Indicadores de seguimiento (no acumulativos)</u>		1 ^{er} Festival	2 ^o Festival	3 ^{er} Festival
D5	Nº de eventos y herramientas de sensibilización realizados	12	14	13
D5	Nº de impactos mediáticos	38	26	20
D5	Nº de participantes	1.500	1.700	1.500

□□□□□□ Action D6: Difusión de resultados del proyecto

Socio responsable: CMAOT

D6.1. Elaboración de una página web

Esta acción comenzó en febrero de 2011, con la planificación de la página y el diseño de sus contenidos. La página web del proyecto apareció en internet el 30 de junio, cumpliendo con el hito señalado en el proyecto y las DDCC Life+2009. En el primer trimestre de 2013 se completó la versión de la web en inglés. Al final del primer semestre de 2013 se amplió la sección “Participa” de la web, en los 2 idiomas, para incluir, entre otros elementos, herramientas de apoyo al proceso participativo para los planes de gestión. Se puede visitar la página en: <http://www.lifeposidoniandalucia.es/en/index.aspx>

Lo único que falta es activar el enlace a la biblioteca virtual (acción D7) en cuanto ésta se publique.

Desde el inicio del proyecto hasta el 30 junio de 2014, se han publicado 112 noticias en la web y el canal RSS. En la página del proyecto en Facebook se han publicado 132 noticias en el mismo periodo, con un alcance medio de 150 usuarios por noticia. Esta página cuenta actualmente con 431 seguidores. Muy pocos se dan de baja, de forma que crecen los seguidores de forma sostenida con el tiempo. Lo mismo ocurre con la cuenta Twitter del proyecto, con 113 twitts y 348 retwitts en el mismo periodo, y un total de 201 seguidores a 30 de junio y 280 a 24 de octubre. Life+Posidonia también ha sido mencionado en Twitter 277 veces hasta la fecha.

D6.1. Indicadores de seguimiento.

<u>Indicador de seguimiento semestral</u>	Dic. 2011	Jun. 2012	Dic. 2012	Jun. 2013	Dic. 2013	Jun. 2013
D6.1 nº de visitas medias diarias a la web	54	145	169	111	228	216
D6.1 nº de visitas totales (acumulativo)	8.960	30.934	100.123	118.931	160.524	199.326

En los próximos meses la CMAOT va a tramitar la contratación de una empresa para migración de la web Life+Posidonia Andalucía al portal de la CMAOT, siguiendo los requerimientos del sistema MADEJA. Esta migración es un requerimiento interno que ha aprobado la Consejería de la Presidencia para todas las páginas web de la Junta de Andalucía, pero también permitirá que la actualización de la web permanezca activa durante los 5 años prescritos por las DDCC Life+2009, e incluso mas allá. La dirección actual de la web se mantendrá para no perder la continuidad.

D6.2. Audiovisuales del proyecto: realización de documental

Esta acción se inició en febrero de 2011, contactando con empresas del sector, redactando los pliegos de prescripciones técnicas y de condiciones administrativas, y llevándolos a trámite, para subcontratar esta acción mediante un negociado sin publicidad, tal como estaba previsto, y dado el coste global de la acción. Fue seleccionada la asociación OCEANIDAS, y contratada en marzo de 2012. Desde el inicio del proyecto hasta el 30 de junio de 2014, se han publicado 8 cortos: 1 introductorio, 1 sobre el control de macroalgas invasoras, 2 sobre los trabajos de cartografía, 1 sobre el programa de seguimiento con buceadores voluntarios, 1 sobre el festival y 2 sobre las giras. Además de las 22 píldoras informativas, sobre varios temas (jornadas técnicas, avance del proyecto, el festival). La realización y publicación del audiovisual corto que queda y los dos largos, se va a repartir entre septiembre 2014 y noviembre de 2015. De esta manera se seguirá dando visibilidad al proyecto, en un periodo con pocas acciones de divulgación vigentes. Los vídeos se pueden ver en los canales youtube y vimeo del proyecto:

<http://www.youtube.com/user/Life09NATES000534>

<http://vimeo.com/user6754193/videos>

En éstos canales, los vídeos han tenido entre 3 y 1.318 reproducciones. Con diferencia el vídeo mas visto es el primero, el cual está incrustado en la web del proyecto. También se han publicado o enviado a los siguientes canales:

- nuevo canal audiovisual de la CMAOT
- web MEDIVA de la Consejería de Educación
- Red de centros educativos Averroes
- Red educacion de Canal Sur, una vez desaparecida tveduca.es
- Canal de audiovisuales del programa Life+
- Canal youtube de Asociación Oceánidas

En estos canales aún no se ha hecho un seguimiento de las visualizaciones. Este análisis se realizará con ocasión del informe final del proyecto.

Además los audiovisuales se han emitido total o parcialmente en Canal Sur, en los programas Espacio Protegido, Tierra y Mar y Europa Abierta. Éste último programa ha

desaparecido recientemente, pero ha aparecido un nuevo programa titulado “Mas que Noticias”, que también ha emitido material audiovisual del proyecto.

Tabla D6.2. Indicador de seguimiento

	Dic. 2011	Jun. 2012	Dic. 2012	Jun. 2013	Dic. 2013	Jun. 2014
<u>Indicador de seguimiento semestral</u>						
D6.2 n° de emisiones conseguidas/ n° comprometido	0/11	3/11	5/11	7/11	9/11	11/11

■■■■■■ Action D7: biblioteca virtual

Socio responsable: UICN

Esta biblioteca busca ser una herramienta de apoyo para cualquier usuario (administrador de puertos, investigadores, cofradías de pescadores, empresas privadas de acuicultura o del sector eólico marino, escuelas, etc) que necesite obtener información sobre estos enclaves. La acción comenzó 2 meses antes de lo previsto en calendario, en mayo de 2011, con una consulta al comité científico.

Para el desarrollo de la biblioteca virtual, se han contratado sucesivamente 3 estudiantes en prácticas que nos han ayudado en diversas actividades, como recopilación de publicaciones, tratamiento de información espacial etc. Inicialmente, el equipo se concentró en planificar la estructura de la biblioteca, recopilar los artículos de interés que forman parte de la misma, los mapas de usos y distribución conocida de las praderas de Andalucía así como otro material audiovisual sobre estos enclaves junto con las acciones que se desarrollan en el litoral andaluz. Además se ha trabajado en realizar una descripción detallada de cada uno de los lugares donde se encuentran estas fanerógamas marinas y las presiones sobre este ecosistema.

Debido a que la biblioteca virtual tiene una base de datos amplia y requiere un espacio grande para almacenar la información, y teniendo en cuenta que la web del proyecto iba a alojarse fuera del servidor de la CMAOT, se replanteó la intención previa de que se alojara en la web del proyecto (acción D6.1), ya que esto encarecería mucho el mantenimiento de ésta. Por lo tanto se decidió alojar la biblioteca en el servidor de UICN, y conectarla a través de un enlace a la página web del proyecto. Se ha contratado una empresa para el diseño y programación de la página web.

El hito D7 del proyecto, preveía que la biblioteca debería estar publicada a finales de octubre de 2011. Sin embargo, el retraso en la terminación de la cartografía del proyecto (acción A1) y la aparición de las ecocartografías hicieron que una parte fundamental de la biblioteca virtual, los mapas de distribución de las especies de fanerógamas marinas en el litoral andaluz y la descripción de su distribución no se pudieran terminar de manera actualizada. Se había llevado a cabo un trabajo de yuxtaposición de las distintas cartografías existentes hasta la fecha, donde quedó patente la dificultad de la integración, por la heterogeneidad de métodos y escalas, y la incoherencia entre cartografías para ciertas localidades. Tras varias reuniones de coordinación y puesta en común con la REDIAM (del socio AMA) y con AGAPA socio responsable de la cartografía del proyecto (acción A1) así como expertos del Comité Científico de varias Universidades, se llegó a la conclusión de que hasta que no estuviera la cartografía del proyecto, no se podría mostrar algo del todo fiable en la biblioteca virtual. La mejor estrategia era terminar el visor de fanerógamas marinas con la REDIAM, sobre el que se proyectarán las distintas cartografías informativas. En la enmienda con prórroga del proyecto se actualizó el hito de esta acción (publicación biblioteca) a

noviembre de 2013. Sin embargo la publicación aún no ha sido posible por todavía encontrarnos trabajando en la revisión de la información de distribución de las fanerógamas y las presiones sobre las mismas. Otro de las dificultades en la publicación de la biblioteca ha sido la obtención de permisos para colgar ciertos vídeos y materiales en esta biblioteca pública virtual.

La biblioteca virtual se encuentra prácticamente terminada. El visor wms está listo, y la REDIAM ha terminado un servicio wms para la cartografía del proyecto Life+Posidonia Andalucía, y otro de las ecocartografías, para enlazarlas. Posteriormente generará uno de la cartografía integrada Life+Posidonia Andalucía, para visualizarla en la biblioteca virtual. Con esta información ya actualizada, la parte descriptiva se redactará para ajustarse a la información de los visores.

Además, los resultados de esta cartografía y la colaboración en otro proyecto de la Fundación Biodiversidad para realizar un atlas de las fanerógamas marinas de España nos han permitido actualizar y enriquecer el texto descriptivo.

La biblioteca se realizó en un principio con un programa de Java que debido a actualizaciones externas del servicio quedó inutilizado el pasado Abril. Desde entonces se ha recapitulado toda la información (artículos,...) y preparándola en el nuevo sistema operativo (al ser imposible rescatar el anterior) wordpress.

En el informe de progreso se esperaba que la biblioteca estuviera publicada en octubre o noviembre de 2013 y ahora se plantea que lo esté en octubre de 2014. Durante el periodo restante del proyecto se seguirá trabajando en ella, añadiéndole documentos y refinándola.

Indicador de seguimiento: nº de visitantes a la biblioteca virtual, no procede aún su cálculo

□□□□□□ **Action E1: Jornadas técnicas del proyecto**

Socio responsable: UICN

Esta acción también se ha completado, y sus objetivos se han cumplido. El hito del proyecto denominado “inicio del simposio”, establecido en el primer trimestre de 2011, evidentemente no se podía referir al inicio del evento, ya que es materialmente imposible y desaconsejable organizar un simposio en tan solo 3 meses desde el inicio del proyecto. Por tanto entendimos que se refería al comienzo de la organización, que empezó efectivamente en marzo. La Comisión lo interpretó en este mismo sentido en su carta de contestación al informe de inicio, del 24 de enero de 2012.

Las primeras Jornadas abiertas “**Las praderas marinas en el litoral español: Conservación, Uso y Gestión**” fueron celebradas los días 16 y 17 Mayo de 2012 en el Instituto de Estudios Portuarios de Málaga. Las jornadas contaron con 5 sesiones temáticas de las que aportamos resumidamente sus resultados:

1. Biodiversidad de las praderas y estrategias de reducción de impacto

Se constató que la información científica actual de la diversidad en las praderas marinas está limitada por la poca diversidad de los taxónomos, es decir, aquellos taxones que se encuentran poco representados en las praderas podrían en realidad tener una gran diversidad aún no descubierta. Se concluyó que el conocimiento de la biodiversidad en las praderas resulta claramente insuficiente, también para comprender el funcionamiento de estos hábitats.

2. Nuevas técnicas de monitoreo y restauración de hábitats

El debate hizo hincapié en la marcada tendencia hacia la regresión y fragmentación de las praderas y la falta de información y perspectiva sobre lo que se podría considerar “estado normal” o estado prístino de una pradera. Entre las presiones, la pesca de arrastre es una de las

más importantes. Se mostró una perspectiva histórica y geográfica de la aparición y desarrollo de este impacto en el litoral mediterráneo español, y datos sobre sus efectos a corto y medio plazo. En esta sesión también se vió la gran variedad de técnicas de monitoreo, cuya herramienta de partida debe ser una buena cartografía.

3. *Educación, Concienciación y Divulgación*

En esta sesión quedó patente el gran valor añadido de las redes de voluntariado para apoyar al seguimiento de las praderas y aumentar la concienciación social sobre la importancia de estos ecosistemas. También se mostró la experiencia en el desarrollo de programas de educación ambiental sobre las fanerógamas marinas, las distintas fases en su proceso de realización para conseguir mayor enfatización según los públicos objetivo así como el desarrollo de materiales y la organización de actividades con profesores y alumnos y otros colectivos, entre ellos del propio Proyecto Life+Posidonia Andalucía. La última presentación mostró los logros, obstáculos y las experiencias aprendidas en el desarrollo del proyecto Life+Posidonia Baleares con el objetivo de conocer y mejorar la gestión de las praderas marinas.

4. *Conservación, Gestión y Manejo. Aplicación de la nueva directiva europea para las políticas del medio marino*

Esta sesión comenzó con una introducción a la Directivas Europeas y el proceso de aplicación de la Directiva de la Estrategia Marina, con los hábitats de praderas de *Posidonia* como ejemplo. Se destacó la aplicación de distintos indicadores para realizar el seguimiento de estos hábitats y valorar su estado de conservación, con el objetivo final de poder efectuar las medidas correctoras oportunas para alcanzar “el buen estado ambiental para estos hábitats” en el 2020, siguiendo la normativa europea. En el contexto de esta estrategia, se presentó un reciente trabajo de integración de las cartografías regionales existentes de las praderas marinas en el litoral Mediterráneo. Se mostró la dificultad de esta primera integración, debida a la heterogeneidad de métodos y escalas, y se actualizó la estima de la extensión de las praderas de *P. oceanica* en las costas españolas, que sería del 14,5% de la superficie de su plataforma continental mediterránea, unos 1200 km². Más del 60% de las praderas de esta especie se encuentran en las islas Baleares, seguidas de las Comunidades de Valencia y Murcia, y por último las CCAA de Cataluña y Andalucía. También se observa un 4% de extensión de mata muerta, aunque este dato es una estima mínima de la pérdida real, pues no todas las pérdidas de pradera dejan este rastro.

En la gestión de estos hábitats por las distintas CCAA resalta el interés y la preocupación de las administraciones por tener una buena cartografía actual de los fondos, que delimite bien los hábitats de interés. Se presentaron diferentes actuaciones desarrolladas para la reducción del impacto de actividades humanas en el litoral en cada Comunidad Autónoma. La diversidad de experiencias en la gestión es consecuencia de la variabilidad de especies y de situaciones geográficas, económicas y ambientales en la gestión administrativa y dinámica de las praderas. A pesar de los distintos esfuerzos de las administraciones, hay pérdidas, aislamiento y fragmentación de estos hábitats ya que se encuentran sometidos a un acúmulo de presiones en el litoral y los medios públicos para la conservación son escasos.

5. *Servicios del ecosistema, usos y efectos del cambio climático*

Se examinaron diversas presiones y amenazas sobre las praderas relacionadas con el cambio climático. Entre los servicios ambientales de las praderas, se trataron su papel como bioindicadores de calidad ambiental, que se han trasladado a la Directiva Marco del Agua. El Proyecto Life + Prime “Posidonia residues integrated management for eco-sustainability” que se está realizando en Italia ofreció un giro a las jornadas, planteando recuperar la explotación

sostenible de la hojarasca de *Posidonia* que llega a la playa, utilizándola para fabricar compost, pero haciéndola compatible con su papel en la protección de las playas. Este proyecto destacó que es crucial coordinar una política sostenible de los arribazones con los ayuntamientos, los cuales cada verano se ven confrontados al dilema de las exigencias de los bañistas frente al coste económico y ambiental de eliminar los arribazones de las playas. Señaló también que la gestión sostenible de estos arribazones pasa por una labor de educación ambiental, que persuade a los usuarios de las playas y las entidades locales de que los arribazones no son un desecho, sino un recurso, tanto ambiental como agrícola y un elemento natural del paisaje, indicador de buena calidad ambiental, como la hojarasca de los bosques. Los objetivos del proyecto y los primeros experimentos realizados fueron de gran interés para el público queriendo conocer en mayor detalle su progreso y aplicación.

Por último, se constituyó una animada mesa redonda, en la que se debatieron las ventajas, mecanismos existentes, limitaciones y los retos del futuro para la puesta en marcha de un mercado de carbono “azul”, por su referencia al medio marino. Se mostró que las praderas marinas, y en especial las de *Posidonia*, son intensas secuestradoras de carbono a la escala de milenios, con un gran valor potencial que la conservación de estas acumulaciones, que pueden alcanzar los 12 metros de altura, podría alcanzar en el mercado del carbono. Sin embargo, se destacó que estos ecosistemas costeros, junto a las marismas, también intensos sumideros de carbono, no están incluidos todavía en los mercados oficiales del carbono (mecanismos de Kioto y UN-REDD). Que es necesario obtener mayor información a escala territorial de la potencia de las matas de las praderas marinas, para incluir sus reservas de carbono en el inventario nacional de sumideros de carbono. Esto reduciría la cuota de CO₂ emitida por España, dando un motivo más a la Administración para conservar estos ecosistemas. Esta mesa redonda motivó que se incluyera el estudio del valor como sumidero de carbono de las praderas de *Posidonia* andaluzas en la acción C1.

En estas jornadas se aprovechó para presentar el libro de la UICN “Las praderas de magnoliofitas marinas en el mediterráneo, resiliencia y contribución a la mitigación del cambio climático”, en francés y en inglés. Los **anejos E1.1** y **E1.2** muestran la agenda de las jornadas y sus resultados.

Estas jornadas técnicas han tenido una gran participación (125 personas) de representantes de 40 entidades, de la administración central, de las Comunidades Autónomas, y de varios ayuntamientos. También participaron universidades y centros de investigación, socios del proyecto, estudiantes, así como diversos grupos interesados (ONGs, colectivos voluntarios y empresas). El evento contribuyó a la sensibilización y al conocimiento por parte de los técnicos de distintas administraciones (Concejalías de medio ambiente locales, parques naturales y direcciones de medio ambiente de otras provincias) para una adecuada gestión de las praderas marinas y a su puesta en valor socioeconómico, a la vez que ambiental.

La preparación de las jornadas llevó una importante organización logística por la diversidad de grupos a implicar así como la necesidad de implicar a las distintas comunidades autónomas en el encuentro. La inclusión de gestores de las distintas comunidades que ofrecieron su visión y experiencias en gestión, las lecciones aprendidas y resultados obtenidos por otros proyectos Life, el trabajo realizado sobre el proceso de aplicación de la Directiva de la Estrategia Marina y Directiva Aguas con los hábitats de praderas marinas como ejemplo así como las mesas de debate sobre examinar diversos aspectos relacionados con los impactos relacionados con el cambio climático, el carbono secuestrado especialmente en las praderas de *P. oceanica*, y otros servicios ambientales en estos ecosistemas permitió complementar de forma amplia y completa estas jornadas y que crearan el impulso para realizar acciones conjuntas en el futuro.

Fruto de estas jornadas surgió la iniciativa de elaborar el primer Atlas de fanerógamas marinas de España contando con la participación de todas las administraciones e investigadores de las comunidades autónomas.

Las segundas jornadas abiertas “las praderas marinas en el litoral español: conocimiento, valorización y gestión” estaban previstas inicialmente para el primer trimestre de 2013, pero se retrasaron al tercer trimestre para que pudieran contribuir al proceso participativo de los planes de gestión (acción C8), teniendo en cuenta el nuevo calendario de esta acción y del proyecto. Finalmente, se celebraron el 9 y 10 de octubre en el mismo lugar que las primeras: el Instituto de Estudios Portuarios de Málaga. Asistieron más de 120 personas, entre científicos (30), gestores (20), empresarios (8), representantes municipales (7), ONGs (16) y estudiantes (40). Las jornadas tuvieron muy buena acogida y varios asistentes pidieron que continuaran realizándose mas allá del proyecto Life+Posidonia Andalucía; pues permiten una puesta en común de los avances y requerimientos de la gestión de las praderas de fanerógamas marinas en España. Las II Jornadas constaron también de 5 sesiones temáticas repartidas en 2 días, de las que aportamos resumidamente sus resultados:

1. Avances para la conservación y gestión de praderas marinas

Durante estas jornadas se han mostrado ejemplos de algunos de los servicios ambientales de las praderas marinas, como la protección de la costa de la erosión, incluso de una especie pequeña como *Nanozostera noltii*, como criaderos de especies de interés pesquero en los seabadales de *Cymodocea nodosa* en Canarias, en la mejora de la calidad del agua, como sumideros de carbono, o como archivos paleoclimáticos, en el caso de especies que forman praderas muy persistentes, que mas bien deberían ser consideradas bosques marinos. Se presentaron los resultados de la cartografía del proyecto.

Conocer los patrones y factores de cambio de los ecosistemas es esencial para diseñar planes de gestión efectivos. Pese a su importancia ambiental, las praderas marinas están sometidas a fuertes presiones locales. En estas jornadas se han documentado algunas, y también se han visto los primeros resultados de varios esfuerzos de síntesis de la información dispersa sobre la situación de las praderas marinas. Estos estudios muestran que ha habido y siguen habiendo pérdidas netas de extensión, cobertura y densidad de pradera en toda España, en el Mediterráneo y resto de Europa, siguiendo la tendencia documentada a nivel mundial. Por ejemplo, un nuevo estudio presentado en estas jornadas indica que en los últimos 50 años, la extensión de las praderas de *Posidonia oceanica* en la cuenca Mediterránea habría disminuido entre un 13 % y un 38 %, y la densidad de haces se habría reducido en un 50 %. La pérdida de vegetación comporta la pérdida de servicios ecosistémicos proporcionados por las praderas: por ejemplo, la cantidad de carbono que se entierra en las praderas del Mediterráneo actualmente sería entre un 62 % y un 87 % de lo que era antes del 1960. Sin embargo el programa COST nos arrojó alguna esperanza al mostrar que el balance neto entre pérdidas y recuperaciones de las praderas marinas en Europa sería cada vez menos negativo.

Las praderas marinas también están sometidas a presiones y amenazas globales relacionadas con el cambio climático, como aumento de la turbidez, de la temperatura, de las tormentas extremas, o algas invasoras. Durante las jornadas se mostraron algunas de las numerosas evidencias de como las macroalgas invasoras son una amenaza potencial para las praderas de angiospermas marinas, pero las praderas sanas de *P. oceanica* muestran una elevada resistencia a la invasión por caulerpas.

Como primeras medidas para disminuir la degradación de las praderas se planteó la necesidad de terminar con las presiones locales, en especial mejorando la depuración de agua de las localidades costeras; aumentar la vigilancia y aplicar con rigor las sanciones previstas en la ley, y eliminar el arrastre y dragado ilegales sobre las praderas. Además es necesario

regular el fondeo incontrolado e intensivo en algunas zonas muy frecuentadas por embarcaciones de recreo.

2. Estudios de impacto ambiental: adaptaciones necesarias

Se debatió y planteó la necesidad de pasar de un modelo de estudios de Impacto Ambiental por proyectos, a abordar de forma sistemática evaluaciones ambientales estratégicas, contempladas en nuestro código, que contemplan la idoneidad de las acciones económicas que se propongan, en relación con estrategias de desarrollo sostenible de la zona. Durante el debate varios asistentes advirtieron de la extrema cautela que se ha de tener en el contexto de la nueva ley, con las propuestas de medidas compensatorias, en particular de transplantes, pues las tecnologías, en especial para fanerógamas marinas, están muy lejos de estar a punto.

3. Redes de seguimiento de praderas: la doble herramienta

Los presentadores destacaron que para que sean una herramienta efectiva, es primordial su permanencia en el tiempo, que da la perspectiva necesaria para diagnosticar los cambios y sus causas. Con pocos indicadores, justo suficientes para detectar variaciones, las redes pueden resultar poco costosas y relativamente fáciles de mantener en tiempos de crisis, evitando los problemas que están ocurriendo con algunas redes regionales de POSIMED. Se planteó la necesidad de aumentar el número de praderas que se monitorean, e integrar más las redes de seguimiento locales y regionales a nivel nacional e internacional. Se explicó que en el marco de la Estrategia Marina, el Ministerio de Medio Ambiente quiere fomentar esta integración y solicita información a través de un cuestionario en su página web a todas las entidades locales y regionales que llevan a cabo iniciativas de custodia y seguimiento marino.

4. El rol de las administraciones locales en la gestión litoral para un turismo de calidad (Mesa Redonda)

Fue de destacar la presencia en estas jornadas de gestores de municipios costeros. Durante las sesiones 4 y 5 quedó evidenciado su papel clave e implicación creciente en el desarrollo sostenible de los municipios. Los ayuntamientos de Almuñécar, Altea, Arrecife o Mataró mostraron su esfuerzo de valorización de sus recursos costeros y potenciar su conservación, contratando técnicos cualificados y promoviendo iniciativas de participación ciudadana, a través de la educación ambiental y la custodia marina, con actividades de seguimiento y conservación directa y rutas turísticas de descubrimiento de la riqueza de las praderas marinas entre otras. Esta dinámica ha permitido sensibilizar e implicar a otros colectivos y cambiar la percepción de empresarios locales, y movilizar a cientos de personas en los municipios, en un círculo virtuoso que facilita el desarrollo sostenible local.

También se presentaron resultados sobre la percepción social de las praderas marinas, de los proyectos COST y de la acción C1, que dieron claves para mejorar la gestión de estos hábitats.

5. Gestión de arribazones en las playas (Mesa Redonda)

En las playas se eliminan miles de toneladas de arribazones naturales al año de forma no regulada, con un importante coste económico para los municipios, que la Fundación Biodiversidad estima en 15.000 euros por hectárea y año. El proyecto Life+Seamatter presentó sus objetivos y resultados mostrando que más de la mitad de la hojarasca de *Posidonia* retirada en España va a los vertederos, con un importante coste monetario y de espacio, y como podría explorarse diferentes usos, en especial como materia prima para textiles. Además, la hojarasca de fanerógamas marinas ha sido y es en algunos sitios un recurso en explotaciones agrícolas. Los arribazones fundamentalmente cumplen un

importante papel ambiental en la protección de la playa frente a los temporales, especialmente entre otoño y primavera, y en la generación de arena. Resultados presentados por Giovanni de Falco, del CNR italiano, mostraron que la retirada de los arribazones naturales causa la pérdida de playa, que el uso de maquinaria pesada agrava el problema, al aplastar el perfil y llevarse arena, que típicamente va entremezclada con la hojarasca, y que la erosión resultante agrava el declive de las praderas adyacentes.

Aunque la mitad de los Ayuntamientos son conscientes del papel ecológico de los arribazones, perciben una presión del público y de algunos galardones turísticos para su eliminación y desvaloran los costes económicos derivados de la erosión de la playa. Así mismo los ayuntamientos plantearon la dificultad técnica de eliminar los residuos de plástico que llegan normalmente entremezclados con los arribazones naturales. Se discutieron algunos métodos para reducir los impactos de la limpieza de las playas y se destacó que es crucial cambiar la percepción social de los arribazones naturales, así como hacer una labor política entre los galardones turísticos, para que incluyan criterios más sostenibles en sus exigencias de gestión de las playas. Se planteó a la organización Bandera azul la necesidad de aumentar sus exigencias respecto a la gestión de los arribazones y a las mediciones de calidad del agua. También se constató la necesidad de una regulación clara a nivel nacional, mediterráneo y europeo, sobre la gestión de los arribazones en las playas.

Finalmente, durante las jornadas se presentó un avance del futuro Atlas de Español de praderas marinas, que se publicará a finales de 2014, y que cuenta con el apoyo técnico del socio UICN y de equipos de todas las autonomías españolas, y la financiación de la Fundación Biodiversidad. El **anejo E1.3** recoge la agenda y conclusiones de las II jornadas, así como un informe de seguimiento en los medios del evento. Además, en el siguiente enlace se pueden descargar las presentaciones de las jornadas en pdf:

<http://www.uicnmed.org/projects/documentationplatform/13>

La asociación Oceánidas entrevistó a varios intervinientes en las jornadas. Las entrevistas aún no están en el canal del proyecto. Por el momento se puede ver en:

<https://www.youtube.com/watch?v=imVuUX44jt4> Introducción Directora (143 visualizaciones)
<https://www.youtube.com/watch?v=Wozln3zrabk> Introducción UICN (16 visualizaciones)
https://www.youtube.com/watch?v=Ak5B9_Ttpmk Miguel Mateo, archivo milenario (25 visitas)
<http://youtu.be/ZOCs-EQQo0Q> Vicente Tasso, Oceansnell, impacto de anclaje (112 visualizaciones)
http://youtu.be/_KTFHtS4czs Yolanda Fernandez, efectos de las salinizadoras (69 visitas)
<https://www.youtube.com/watch?v=jEbYctdb1bI> Jaime Bernardeau, efectos algas invasoras (31 visitas)
<http://youtu.be/ELSEn6zVPGA> Fernando Tuya, regresión de cymodocea de Canarias (129 visualizaciones)
<http://youtu.be/FhM07NEzvXk> Núria Marbà, regresión de Posidonia en el mediterráneo (56 visitas)
<http://youtu.be/P-fcFdnsFsQ> Patricia Quintas, las praderas de Galicia (159 visitas)
<http://youtu.be/s93pc4WM17U> Araceli Puente, cambio climático (23 visualizaciones)
http://youtu.be/1w-v3mu_3ew Ignacio Hernandez, biodindicadores (27 visitas)
<http://youtu.be/KrusP5-rBYc> Patricio Peñalver, programas seguimiento con voluntariado (159 visualizaciones)
<http://youtu.be/o7qzklZzpnU> Ruis Santos, acción COST (68 visitas)
<https://www.youtube.com/watch?v=0SgD1GGW0i4> Fernando del Castillo, estudio socioeconómico (86 visitas)
<https://www.youtube.com/watch?v=IBw-15Onru4> Christine Pergent-Martini (réseaux surveillance, 26 visitas)
<https://www.youtube.com/watch?v=T0fQVtOMAVE> Manuel Menéndez (EIA, 30 visualizaciones)
<https://www.youtube.com/watch?v=N3db3gD9OSM> Conclusiones Directora (40 visualizaciones)

Tabla E1. Indicadores de seguimiento.

	Indicadores de seguimiento	1ª jornadas	2ª jornadas
E1	nº participantes en jornadas abiertas	125	120
E1	nº entidades participantes en jornadas abiertas	50	81
E1	Informe de resultados sobre los encuentros realizados	Anejos E1.1 E1.2	Anejo E1.3

□□□□□□ Action E2: Comité Técnico asesor

Socio responsable: UICN

Esta acción se inició en febrero de 2011, con la selección de asesores y solicitudes de colaboración. El Grupo Técnico Asesor de especialistas sobre las praderas de fanerógamas se constituyó el 11 de abril de 2011. Pese a que esto sobrepasa en unos pocos días el primer trimestre del proyecto, el hito se puede considerar cumplido. Los términos de referencia así como los integrantes de este comité ya fueron enviados con el informe de inicio. Su primera reunión se produjo de manera virtual, por e-mails compartidos, para discutir y aprobar las líneas temáticas del primer simposio sobre conservación de fanerógamas marinas (acción E1).

El Comité ha producido una serie de recomendaciones técnicas sobre las acciones para las que se han solicitado, y que a continuación se enumeran:

- Revisión de los contenidos de los materiales divulgativos y didácticos, tanto de la guía didáctica para el profesorado como el curso de buceador en posidonia. Tales recomendaciones se tomaron en cuenta en la realización de los materiales
- Selección de fondeos ecológicos
- Revisión estudio previo para instalación de arrecifes artificiales (acción A5)
- Recomendaciones sobre contenidos en las 2 jornadas técnicas y asistencia en la preparación
- Revisión de los contenidos de la biblioteca virtual
- Revisión de la sección “Las praderas de *Posidonia oceanica*” de la página web del proyecto
- Consulta sobre método de erradicación temprana de *Caulerpa racemosa* en Punta Javana (Cabo de Gata)
- Identificación de una nueva especie invasora, *Lophocladia lallemandii*, en Cala Cocedores (Fondos Marinos del Levante Almeriense).
- Revisión de los estudios del valor socioeconómico de los servicios ambientales de las praderas (acción C8)
- Revisión del análisis de las figuras de protección (acción C7)

El comité técnico también se reunió de forma presencial con los socios del proyecto durante las dos Jornadas de Praderas Marinas donde se abordó el tema de las cartografías para la biblioteca virtual, la evaluación de las jornadas y se pidió una revisión del estudio de arrecifes artificiales y del estudio para la valoración del coste socioeconómico de la pérdida de las praderas de posidonia. El Comité Técnico cuenta con un espacio propio en la intranet del proyecto, para intercambio de archivos.

El comité continuará su labor asesora hasta abril de 2015. En éste periodo se prevé informar y solicitar al Comité la revisión de los siguientes temas:

- Resultados de la cartografía integrada de las praderas y de la biblioteca virtual
- Resultados del seguimiento de las praderas de *Posidonia* en el proyecto
- Resultado del mapa de riesgo de invasión
- Plan de conservación post-life

Tabla E2. Indicador de seguimiento.

		Dic. 2011	Dic. 2012	Dic. 2013	Jun. 2014
	<u>Indicadores de seguimiento (anuales)</u>				
E2	Nº participantes en el Comité Técnico Asesor	11	11	11	11
E2	Documentos de asesoramiento elaborados	2	4	10	12

□□□□□□ **Action E3: Creación de un comité de divulgación**

Socio responsable: CIRCE

La acción E.3 se inició en enero de 2011, con la selección y envío de solicitudes de participación a sus miembros. La acción ha cumplido hasta la fecha todos sus objetivos y dentro del calendario establecido. En el informe de inicio se informó de la constitución del comité en fecha, y de una reunión presencial en Carboneras y otra online. Además, el 15 de diciembre de 2011 se volvió a reunir el comité, en Nerja, para revisar y aprobar materiales maquetados y elementos y estrategias para las giras y el festival

El 5 y 6 de febrero de 2013 tuvo lugar la tercera reunión presencial del Comité de Divulgación, para coordinar las diferentes acciones divulgativas y un sistema común de encuestas. También se realizó una nueva reunión del comité de divulgación online durante los meses de julio-agosto de 2013, para planificar la tercera gira.

En junio-julio de 2014 se ha realizado otra reunión online para planificar los contenidos del libro del proyecto (monográfico de Quercus, acción D2.2). Por último, se ha mantenido una reunión presencial en septiembre, tras las giras, para planificar el informe Layman, aprobar los contenidos del monográfico de Quercus, evaluar los resultados de las actividades de divulgación del proyecto, y planificar la estrategia de divulgación post-proyecto (acción E6).

El Comité de Divulgación cuenta con un espacio propio en la intranet del proyecto para el intercambio de archivos. Se prevé cumplir con cada uno de los objetivos planteados.

Los **anejos E.3.1 a E3.4** son las actas de las reuniones presenciales y online realizadas por el comité de divulgación desde el último informe (diciembre de 2012) hasta la fecha.

Tabla E3. Indicador de seguimiento.

	Indicadores de seguimiento (anuales)	Dic. 2011	Dic. 2012	Dic. 2013	Dic. 2014
E3	Porcentaje reuniones mantenidas (presencial y online, acumulativo)	3/4	3/4	5/4	7/4

□□□□□□ **Action E4: Gestión del proyecto**

Socio responsable: CMAOT y AMA

La directora del proyecto fue nombrada el 16 de enero de 2011, la técnica financiera del proyecto y su supervisora fueron seleccionadas el 1 de enero de 2011. La empresa e-TIS-Andalucía fue contratada mediante un negociado sin publicidad, para llevar a cabo la coordinación del proyecto en su fase inicial. También fue contratada mediante adjudicación para prestar apoyo técnico a la puesta en marcha de las acciones de la Consejería, algunas de las cuales tienen influencia directa sobre las acciones de los demás socios (e.g. contratación del diseño de un logo, un manual de imagen, y una web del proyecto, planificación coordinada entre acciones de seguimiento A2, C4 y C5). La empresa contrató una persona con dedicación al 100% al proyecto, el 26 de enero de 2011, cumpliendo con el primer hito E4.

La gestión del proyecto se ha enfrentado a la dificultad de no poder convocar a tiempo un concurso abierto para contratar la coordinación, por problemas presupuestarios y administrativos que trascendieron la responsabilidad del socio coordinador, y que se explicaron con detalle en la primera solicitud de enmienda con prórroga, así como en la visita de la Comisión. Esto ha llevado al socio coordinador a buscar herramientas dentro de la ley de contratación pública, que le permitiera obtener servicios de coordinación: la contratación mediante negociado sin publicidad (solicitud de ofertas) del servicio de coordinación en su

fase de inicio. Esto ha producido que el proyecto no haya contado con el servicio de coordinación de forma continua. Durante ese periodo las labores de coordinación del proyecto han sido asumidas por la Directora, con la colaboración voluntaria de la ex-coordinadora.

Entre septiembre y enero se produjo la baja temporal por maternidad de Mar Otero. Tras una convocatoria abierta y un proceso de selección, fue contratada para sustituirla la excoordinadora.

El 10 de septiembre de 2013, fue resuelto el concurso de la coordinación, ganando la oferta de la empresa e-TIS Andalucía. Esta empresa ha sido contratada el 26 de noviembre de 2013 para llevar los servicios de coordinación del proyecto hasta el final del proyecto. Desde esa fecha, las labores de coordinación han sido realizadas por personal de esta empresa. En febrero de 2014 e-TIS Andalucía ha vuelto a contratar a la excoordinadora para que retome las labores de coordinación del proyecto. La administración financiera del proyecto no se ha visto afectada por estas dificultades, al recaer esa labor en el socio AMA.

Las reuniones de la Comisión de Seguimiento del proyecto se han producido semestralmente: el 16 de enero de 2011, el 27 de septiembre de 2011; el 24 de febrero de 2012, el 23 de octubre de 2012, el 22 de mayo de 2013, el 11 de diciembre de 2013, y el 1 de abril de 2014, coincidiendo con la visita de la Comisión a Almería. La última reunión de la Comisión se ha pospuesto a diciembre de 2014. Durante 2015, dado que casi todas las acciones están terminadas, no se prevén más reuniones formales de la Comisión de Seguimiento. El **anejo E4** contiene las actas de esas reuniones, que incluyen los informes semestrales de gestión del proyecto entre febrero de 2011 y diciembre de 2014, los cuales constituyen el indicador de seguimiento de la acción.

□□□□□□ **Action E5: Auditoría del proyecto**

Socio responsable: CMAOT

La tramitación de la contratación de la auditoría mediante negociado sin publicidad (solicitud de ofertas) se inició en febrero de 2014, pero la aprobación del expediente se ha retrasado hasta el 24 de julio de 2014, debido en primer lugar a un retraso en la contestación del interventor, que provocó la necesidad de corregir el plazo de ejecución. Se ha invitado a las empresas, que tenían de plazo hasta el 11 de septiembre para enviar sus ofertas, y el día 12 se ha seleccionado la empresa adjudicataria, según la oferta económica más ventajosa.

Esta acción no tiene indicadores de seguimiento.

□□□□□□ **Action E6: Plan de Conservación post-proyecto**

Socio responsable: CMAOT

Esta acción se ha iniciado en septiembre de 2014, en la última reunión del comité de divulgación. El plan se elaborará a lo largo de los meses que le quedan al proyecto, y se pedirán aportaciones a todos los socios y al comité científico, antes de ser entregado con el informe final. Esta acción no tiene indicadores de seguimiento

□□□□□□ **Action E7: Seguimiento y evaluación del proyecto**

Socio responsable: CMAOT

La actualización de los indicadores de seguimiento de cada acción desde la tercera visita de la monitora del proyecto en junio se han consignado en los puntos correspondientes a cada una de ellas. Además CIRCE ha realizado un análisis del grado de satisfacción de los usuarios de las guías didácticas, de los participantes en las giras por mar y tierra y en los

talleres con pescadores, así como de sus conocimientos previos y adquiridos. Los resultados de éste análisis se adjuntan en el **anejo E7**.

5.2 Dissemination actions

5.2.1 Objectives

En el primer año del proyecto, el comité de divulgación, y todos los socios, elaboraron un plan de comunicación para el proyecto (**Anejo 5.2.1**). Este plan, que ya fue enviado con el informe de inicio, define los objetivos, protocolos y medios de comunicación interna y externa, así como el público objetivo del proyecto Life+Posidonia Andalucía. También identifica una serie de mensajes prioritarios, un objetivo y un cronograma de notas de prensa (43). El plan iba acompañado de un manual de imagen, también enviado con el informe de inicio, y que se adjunta a este informe (**anejo 5.2.2**).

En las estrategias generales de comunicación interna y externa de este plan, figuran los siguientes objetivos:

- Aproximar las praderas marinas lo máximo posible a la sociedad, y mostrar su riqueza y su papel en su calidad de vida, para evitar que las perciban como algo ajeno.
- Potenciar una comunicación fluida y transparente tanto interna como externa, que favorezca un clima de confianza entre el emisor y el receptor.
- Fomentar una comunicación que no sea exclusivamente unidireccional, facilitando mecanismos y herramientas para la participación y la opinión, manteniendo siempre canales abiertos en ambos sentidos (emisor-receptor, receptor-emisor).
- Hacer uso de mediadores y de estrategias de aprendizaje social, por ejemplo es más fácil que el mensaje llegue a los pescadores a través de su propia gente.
- Ser creativos en relación a los recursos comunicativos y rigurosos en cuanto a los argumentos y las informaciones ofrecidas

El público objetivo del proyecto es muy amplio, abarcando: agentes económicos costeros (centros de buceo, pescadores, clubes náuticos y deportivos, y establecimientos hosteleros, principalmente), asociaciones, autoridades y gestores locales, agentes con competencias en la vigilancia ambiental, profesores, alumnos, y turistas. Dependiendo del objetivo, las herramientas han consistido en talleres específicos, reuniones y encuestas, o bien actividades mas multitudinarias, como los festivales, los audiovisuales, carteles informativos, o las notas de prensa. Algunos medios iban dirigidos a ambos tipos de público (web y redes sociales).

5.2.2 Dissemination: overview per activity (vision general por actividad)

- Programa POSIMED-Andalucía de seguimiento de las praderas con buceadores voluntarios (acción C5)

Responsable: CMAOT

Campañas previstas y realizadas: habían previstas 3 campañas, y por el momento se han realizado 2

Participantes previstos y conseguidos:

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio etc.):

- Proceso participativo para diseñar los planes de gestión (acción C8)

Responsable: CMAOT

Talleres previstos y realizados: No había ningún taller previsto, se han realizado 6, y 26 entrevistas.

Participantes previstos y conseguidos en los talleres: No se preveía participación, han participado 104 personas

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio etc.): 6 noticias en prensa y radio mas noticias en canales del proyecto. Los talleres han tenido muy buena acogida, y se ha demandado continuidad.

- Materiales de formación (acción D1)

Responsable: CIRCE

Materiales previstos y realizados: estaban previstos 2 materiales, y se han realizado 3.

Unidades previstas y realizadas: Estaban previstas 3.000 unidades en total, y se han publicado 6.500.

Porcentaje unidades distribuidas: el 99,9% de los materiales se han distribuido, actualmente solo quedan muestras en poder de CIRCE, la dirección y la coordinación.

Reacciones y comentarios obtenidos (noticias en medios de comunicación, solicitudes de material, etc.): El material, tanto formativo como divulgativo ha sido muy apreciado y demandado. Además de repartirlo en las giras, y en la dive travel show, estos materiales se ha distribuido a muchas organizaciones del mediterráneo español (Murcia, Comunidad Valenciana, Cataluña, Baleares), como el CENEAM, universidades, ayuntamientos, centros de buceo, y asociaciones de educación ambiental) que lo han solicitado.

- Materiales divulgativos (acción D2)

Responsable: CIRCE

Materiales previstos y realizados: Estaban previstos 12 materiales, y por el momento se han realizado 16

Unidades previstas y realizadas: Estan previstas 54.150 unidades, y por el momento se han realizado 63.965.

Porcentaje unidades distribuidas: El 99,99% de los materiales se han distribuido, actualmente solo quedan muestras en poder de CIRCE, la dirección y la coordinación.

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio, solicitudes de material, etc.): véase comentario para el material formativo.

- Giras por tierra y por mar (acción D3)

Responsable: CIRCE

Nº de localidades previstas y realizadas: estaban previstas 15 localidades en la gira por tierra y 6 localidades en la gira por mar, y se ha duplicado el número de localidades visitadas (30 localidades y 14 puertos, si se tiene en cuenta que algunos sitios se han visitado 2 veces, se han visitado 34 y 18 etapas respectivamente).

Nº de talleres previstos y realizados: Estaban previstas 30 jornadas, talleres y charlas en la gira por tierra y 36 talleres en la gira por mar. Y se han realizado 416 jornadas, talleres y charlas en la gira por tierra y 100 en la gira por mar (teniendo en cuenta las salidas organizadas por FAAPE).

Participantes previstos y conseguidos en las 3 giras: no había una cantidad de visitantes mínima prevista para las giras. En total, han asistido 22.052 personas a la exposición

itinerante de la gira por tierra, y 726 personas han participado en charlas y talleres en la gira por mar.

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio, etc.): En conjunto en la gira por tierra y en la gira por mar se ha descubierto un gran desconocimiento en la población local sobre las praderas de posidonia oceanica de su zona y sus beneficios. Una de las cuestiones mas demandadas ha sido mas información y tiempo de estancia de la exposición en los diferentes lugares. Se han obtenido alrededor de medio millar de impactos en medios de comunicación locales y regionales, fundamentalmente.

- Talleres con pescadores y con familias de pescadores (acción D4)

Responsable: FACOPE y FAAPE

Talleres previstos y realizados: En total estaban previstos 30 talleres. Hasta el momento se han realizado 52 talleres.

Participantes previstos y conseguidos en los talleres: No había un número previsto de participantes. Hasta el momento han participado 745 pescadores, pescadores en formación y familiares.

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio, etc.): Los talleres con pescadores y familias de pescadores han aparecido en todas las noticias sobre la gira por mar y 1 artículo en revista del sector “Ruta Pesquera”.

- Festival “Mares de Posidonia” (acción D5)

Responsable: UICN

Nº de festivales previstos y realizados: Estaban previstos 3, y se han realizado 3.

Nº de actividades y herramientas previstas y realizadas: Para cada festival estaban previstas 9 actividades o herramientas específicas, es decir, 27 actividades. En cada festival se han realizado 12 a 14 actividades y herramientas, que en total suman 39. Además, los 2 últimos festivales se han visto reforzados por actividades de las giras, por lo que suman 41 actividades y herramientas.

Participantes previstos y obtenidos: no había un número previsto de participantes. En total han participado unas 4.700 personas.

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio etc.): El festival ha tenido muy buena acogida entre los ayuntamientos de las localidades anfitrionas, que han colaborado en su organización, aportando actividades complementarias. En total se han registrado 84 impactos en medios de comunicación, fundamentalmente locales y regionales.

- Herramientas web (acción D6.1)

Responsable: CMAOT

Nº de herramientas web previstas y realizadas: Estaba prevista 1 herramienta (página web en inglés y español). Por el momento se han desarrollado 10: 1 web en inglés y español, 1 intranet, 1 página de Facebook, 1 cuenta en Twitter, 1 cuenta en RSS, 1 página en youtube, 1 en vimeo, 1 e-mail de contacto y 1 cuestionario online para el proceso participativo. Life+Posidonia Andalucía también cuenta con 1 espacio propio en la web oficial de la CMAOT.

Visitantes a la página previstos y obtenidos: se han obtenido 199.326

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio etc.): Hemos recibido varios comentarios elogiosos sobre el diseño, información e interactividad de la web lifeposidoniandalucia.es. Nuestros mensajes han sido retwitteados 348 veces.

- Audiovisuales (acción D6.2)

Responsable: CMAOT

N° de audiovisuales previstos y realizados: Estaban previstos 9 audiovisuales cortos y 2 largos. Hasta el momento se han hecho 11 audiovisuales cortos y 22 píldoras informativas.

N° de emisiones previstas y obtenidas: Estaban previstas 11 emisiones televisivas. Por el momento hemos obtenido 8.

Reacciones y comentarios obtenidos: Además de las emisiones televisivas, los audiovisuales del proyecto han sido visualizados en youtube y vimeo mas de 3.275 veces, y han sido proyectados en el cubo de la exposición itinerante mas de 2000 veces. Aún no se han contabilizado las veces que se han visualizado en otros repositorios.

- Biblioteca virtual (acción D7)

Responsable: UICN

N° de visitas previstas y obtenidas: NA

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio etc.): NA

- Jornadas técnicas (acción E1)

Responsable: UICN

N° de jornadas previstas y realizadas: estaban previstas 2 y se han realizado 2.

Entidades participantes previstas y obtenidas: No había un número previsto de entidades participantes, aunque si se esperaba que participaran de 4 clases (científicos, políticos, gestores y ONGs). En las 2 jornadas han participado un total de 131 entidades de 6 tipos, pues a los previstos se han añadido empresas y estudiantes.

Asistentes previstos y obtenidos: En total estaban previstos entre las 2 jornadas un total de 110 participantes, y han asistido en total 245 personas.

Reacciones y comentarios obtenidos (prensa, radio etc.): Muchos asistentes han expresado espontáneamente su satisfacción con la calidad y la utilidad de las jornadas, y han demandado que éstas se sigan realizando en años venideros. Las jornadas también han tenido eco en los medios locales, regionales, nacionales e internacionales. Se han registrado mas de 53 impactos mediáticos entre los 2 festivales.

Provea una lista de entregas, incluyendo:

- *Uso del logo LIFE y el logo Natura2000 en documentos y bienes de equipo*
- Proyecto de instalación de boyas (**anejo A3**)
- Estudios previos para instalación de arrecifes (**anejos A4.1 y A4.2**)
- Proyecto de construcción de arrecifes (**anejo A5**)
- Informe socio-económico previo (**anejo C1.1**)
- Informe socio-económico final (**anejo C1.2**)
- Informe económico valor como sumidero de CO₂ (**anejo C1.3**)
- Informe preliminar de ensayos de erradicación precoz (**anejo C4.1**)
- Informe preliminar de estudios de biodiversidad (**anejo C4.2**)
- Informes de participación de voluntariado 2 campañas (**anejos C5.2 y C5.3**)
- Informe preliminar de resultados de vigilancia (**anejo C6.1**)
- Informe revisión figuras de protección (**anejo C7.2**)
- Informe entrevistas a agentes clave (**anejo C8.1**)
- Informe resultados talleres participativos (**anejo C8.2**)
- Propuestas de planes de gestión de los LIC (borradores, **anejo C8.3**)
- 15 Roll-ups para las giras (**anejo D2.1.13**)
- Cubo multimedia y furgoneta de la gira por tierra (en imágenes **anejos D3.1 y 7.3.2.1.1**)
- 41 Boyas de fondeo de bajo impacto (visibles en **anejo 7.3.2.1.1**)

- *Instalación de tabloneros informativos*
- 15 Carteles informativos (**anejo D2.3**)
- *Sitio web*
- 1 página web en inglés y en español: www.lifeposidoniandalucia.es
- 1 sitio web en web oficial de la CMAOT
- *Listas de correo y redes sociales usadas*
- Se han elaborado diversas listas de correo (1 lista de correo interna del proyecto, 1 lista de distribución de noticias entre personas interesadas, 1 lista de buceadores voluntarios inscritos en programa POSIMED-Andalucía y 1 lista de correos de centros de buceo de Andalucía oriental), pero no se envían.
- 1 página en Facebook : 431 seguidores
- 1 cuenta en Twitter: 280 seguidores
- 1 canal en youtube con 1.502 visualizaciones
- 1 canal en VIMEO con 737 visualizaciones
- 1 cuenta en RSS con 112 noticias.
- *Productos audiovisuales: videos; Fotografías (vea la cláusula de las Disposiciones comunes relacionada con el uso de las imágenes por la Comisión)*
- 8 audiovisuales cortos y 22 píldoras informativas
- 2 audiovisuales extra para proyectar en el cubo de la exposición itinerante
- Fotografías seleccionadas (**anejo 7.3.2.1.1**)
- *Cuadernillos, volantes, folletos*
- Ficha programa ALDEA (**anejo D1.4**)
- Tríptico público general (**anejo D2.1.1**)
- Tríptico embarcaciones deportivas (**anejo D2.1.2**)
- Tríptico pescadores profesionales (**anejo D2.1.3**)
- Tríptico buceadores (**anejo D2.1.4**)
- Pegatinas embarcaciones (**anejo D2.1.7**)
- Carteles informativos general (**anejo D2.1.8**)
- Carteles informativos centros de buceo (**anejo D2.1.9**)
- Camisetas del proyecto (**anejo D2.1.10**)
- Cartelería para las giras (**anejo D2.1.11**)
- Libro “La joya del Mediterráneo” (**anejo D2.1.12**)
- Cuento para niños traducido “Las praderas submarinas de Posidonia” (**anejo D2.1.14**)
- Unidades glasspack de buceo (**anejo D2.1.15**)
- *Publicaciones: manuales*
- Unidad didáctica profesorado “Posidonia en tus manos” (**anejo D1.1**)
- Guía didáctica para formadores de buceadores expertos en conservación de *Posidonia oceanica*. (**anejo D1.2**)
- Libro del Alumno infantil “En busca de Posidonia” (**anejo D.2.1.5**)

– Libro del alumno buceador “Manual didáctico para buceador experto en conservación de *Posidonia oceanica*” (**anejo D.2.1.6**)

○ *Informe de prensa (anexar recortes de prensa)*

Se han detectado globalmente 759 impactos sobre el proyecto en prensa, radio, tv, e Internet:

- TV: 31 entrevistas y noticias
- Radio: 57 entrevistas y noticias
- Prensa en papel: 121
- Internet: 545 apariciones en webs, blogs, medios digitales, tweets (sin contar retweets), etc.
- Agencias de noticias: 14
- Prensa especializada: 21

Los informes de prensa con recortes o enlaces se encuentran en los **anejos D3.2, D3.3, D5.1, D5.2 y D5.3, E1.1, E1.2** y en el **anejo 5.2.3** (recortes de impactos).

5.3 Evaluation of Project Implementation

– Methodology applied: discuss success and failures, cost-efficiency of actions.

La tabla siguiente resume el grado de ejecución de las distintas acciones respecto a los objetivos fijados:

Task	Foreseen in the revised proposal	Achieved	Evaluation
Cartografía	Si	Si	100%
Estudio demográfico	Si	No	75% (fin 3º censo y análisis)
Proyecto de fondeos	Si	Si	100%
Estudio previo	Si	Si	100%
Proyecto de arrecifes	Si	Si	100%
Estudio socioeconómico	Si	Si	100%
Estudio económico CO ₂	No	Si	100%
Instalación fondeos	Si	No	80% (faltan 8 de 41)
Instalación arrecifes	Si	No	20% (tramitado)
Detección precoz	Si	Si	100%
Ensayo erradicación	Si	Si	100% (dos ensayos, 1 fallido)
Delimitación cartográfica	Si	Si	90% (falta análisis final)
Inventarios de diversidad	Si	Si	90% (falta análisis final)
Seguimiento voluntariado	Si	No	80% (falta análisis final)
Vigilancia embarcación	Si	Si	90% (falta análisis final)
Videovigilancia	Si	Si	90% (falta informe evaluación)
Sistema SLSEPA	Si	Si	100%
Figuras de protección	Si	Si	95% (Falta revisión final)
Proceso participativo	No	Si	100%
Aprob. planes de gestión	Si	No	70% (falta declaración ZEC)
Materiales formación	Si	Si	150%
Materiales divulgación	Si	No	136% (falta tríptico fondeos)
Informe Layman	Si	No	20% (en redacción)
Carteles informativos	Si	Si	100%
Gira por tierra	Si	Si	411%

Gira por mar	Si	Si	190%
Talleres con pescadores	Si	Si	225%
Talleres familias pescadores	Si	No	70% (faltan 3 talleres)
Festival Mares de Posidonia	Si	Si	126%
Web	Si	Si	100%
Redes sociales	No	Si	9 herramientas web más
Audiovisuales	Si	No	72% (faltan 3 audiovisuales)
Píldoras informativas	No	Si	22 píldoras informativas
Audiovisuales giras	No	Si	2 audiovisuales extra
Biblioteca virtual	Si	No	90% (pendiente publicación)
Jornadas Técnicas	Si	Si	150%
Comité científico	Si	Si	100%, (continuará)
Comité divulgación	Si	Si	100%
Gestión del proyecto	Si	No	80%
Auditoría	Si	No	20% (tramitado)
Plan conservación post-life	Si	No	10% (en redacción)
Seguimiento proyecto	Si	No	80%

Creemos que los métodos utilizados han permitido en general alcanzar los objetivos deseados y han sido coste-eficientes.

Tan solo hemos constatado que la gira por mar no ha tenido una relación coste/eficiencia satisfactoria: la acción ha sido positiva a la hora de poner juntos a un grupo de personas a discutir e intercambiar opiniones, en un ambiente distendido, en un escenario natural y sin las barreras de un despacho, las problemáticas de gestión costera ligadas a las praderas marinas. Sin embargo, no siempre se ha logrado acercar las praderas de *Posidonia* a la gente, pues el barco contratado, un velero de madera, aunque generaba un marco incomparable y preconizaba la navegación con emisiones reducidas, tenía una borda muy alta, por lo que no se podía utilizar un mirafondos para ver las praderas, y sólo cuando el agua estaba muy transparente, o cuando era posible hacer snorkel, se podían ver éstas. La grabación y emisión de imágenes con una go-PRO en la tercera gira, solo paliaba la situación, pues una filmación siempre es un sucedáneo de una experiencia directa. La única ventaja era que los asistentes se podían llevar las imágenes a casa. Además, como el barco no disponía de sistema mecánico para desplegar y arriar las velas, y las navegaciones rara vez superaban las 3 horas, sólo en contadas ocasiones se pudieron extender, con lo cual la mayoría de las veces la navegación fue a motor.

Con la experiencia adquirida, consideramos que la navegación es una herramienta útil, pero que para ver comunidades submarinas, es mejor contratar un barco con fondo de cristal, o al menos con una borda baja, o una plataforma en la popa, que permita atisbar el paisaje submarino con un mirafondos.

5.4 Analysis of long-term benefits

1. Environmental benefits

a. Direct / quantitative environmental benefits:

El proyecto Life+Posidonia Andalucía está logrando beneficios ambientales directos y palpables, al mejorar las bases para la gestión de la red Natura 2000 costera de Andalucía y en particular de su hábitat prioritario 1120. La aprobación de planes de gestión adaptados para los 9 LIC ámbito del proyecto, la instalación de arrecifes protectores contra la pesca ilegal de arrastre en 2 LIC que lo necesitaban, así como de fondeos de bajo impacto para reducir la

presión de las anclas; son algunos resultados concretos y medibles de este proyecto. Además, existen otros beneficios menos fáciles de medir, pero de igual o mayor importancia para garantizar la buena gestión y la conservación de este hábitat en Andalucía: el conocimiento y la concienciación, tanto de la administración como de la ciudadanía, sobre la localización y el estado de las praderas de *Posidonia* andaluzas, así como de su importancia ambiental y socioeconómica, han aumentado considerablemente respecto a lo que se conocía al inicio del proyecto. Y esto ha sido gracias a las acciones desarrolladas. La cartografía y la red de seguimiento de las praderas establecida, son herramientas fundamentales para su gestión, y también para proveer la información requerida por la Directiva Marco de Aguas y la de Estrategia Marina, lo que garantiza su continuidad temporal. Life+Posidonia Andalucía ha generado un estado de opinión más favorable, y más consciente de la importancia de conservar las praderas de *Posidonia* para la costa, y un mayor conocimiento sobre qué es la red Natura 2000. Este momentum logrado, especialmente entre los actores socioeconómicos costeros, como pescadores, buceadores y autoridades locales, no se debe desaprovechar, sino que se debe retroalimentar con nuevas iniciativas por parte de la Administración regional, para lograr una gestión más sostenible de la costa, y mantener y mejorar la salud del hábitat 1120 en nuestras costas, así como reforzar sus servicios ambientales.

b. Relevance for environmentally significant issues or policy areas:

Los resultados del proyecto generan beneficios a largo plazo en relación con la implementación de las directivas europeas y en el cumplimiento de políticas medioambientales de la UE:

Los programas de seguimiento de la Directiva de la Estrategia Marina para las demarcaciones del Levante almeriense y para el Estrecho-Alborán, recientemente publicados por el MAGRAMA, incluyen un subprograma específico HB.5- Hábitats intermareales e infralitorales de angiospermas marinas, que incluye como indicadores HB-PerdHab: Área de pérdida de hábitat o HB-RangBat, HB-RangGeo, HB-Camp, HB-EST, HB-DemP, HB-CondAmbP, HB-RIQ, PC-abu. Para la gran mayoría de estos indicadores, el Proyecto LIFE Posidonia ha establecido estados cero, en una red de seguimiento de *Posidonia oceanica*, representativa en todo el área de distribución del hábitat en Andalucía. El Ministerio, ya ha analizado esta información y ha utilizado los resultados del proyecto, para justificar el diseño y planificación de los programas de seguimiento que pondrá en marcha dicha administración a partir de 2015, una herramienta básica para la UE y su Política Integrada Marítima.

La Directiva Marco del agua, también incluye como indicadores de buen estado ecológico a las praderas de fanerógamas marinas y, especialmente, a las de *Posidonia oceanica*. En concreto el índice biológico POMI que se incluye en los documentos guía para la aplicación de la directiva en los países miembros, y que se basa en diferentes descriptores de estado de *Posidonia oceanica*. La información recopilada en las acciones A1. Cartografía; A2. Estudio demográfico; y, C5. Red de monitorización con buceadores voluntarios, podría ser la base de un programa de seguimiento para el cálculo de POMI en las aguas de Andalucía.

Los resultados del Proyecto contribuyen al cumplimiento de varios objetivos específicos de la Estrategia UE 2020 sobre la biodiversidad, además de los relacionados con la gestión de la Red Natura (p.e. al Objetivo 1, directamente relacionado con los resultados de las acciones C8. Planes de gestión; o C7. Figuras de protección). Destacamos:

Objetivo 2. Restaurar los ecosistemas establecer la infraestructura verde

Acción 5: Mejorar el conocimiento de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos en la UE

Los resultados de la acción C1. Análisis económico y social de las aguas en las que habitan dichas praderas: coste que entraña su degradación, contribuyen a este mejor conocimiento de los servicios que se derivan de la presencia del hábitat en un espacio concreto. Estos resultados son la base para futuros proyectos que ahonden en la cartografía de estos servicios (turismo, cambio climático, pesca...), generando una verdadera infraestructura azul en Andalucía, asociada este hábitat pero también a otros propios de las costas andaluzas.

Objetivo 4: Uso sostenible de los recursos pesqueros

Acción 14: Eliminar los efectos adversos sobre las poblaciones de peces, sus especies, hábitats y ecosistemas

De nuevo, la innovadora metodología desarrollada para estudiar la productividad pesquera entorno a las praderas de fanerógamas marinas, dentro de la acción C1, y los resultados obtenidos, aumentan el conocimiento necesario para una gestión sostenible de las pesquerías.

Además, el diseño, construcción e instalación de dos arrecifes artificiales para la protección de dos praderas especialmente amenazadas por la pesca ilegal de arrastre y la extracción de áridos en zonas LIC (también ilegalmente), contribuyen a la protección a largo plazo de estas zonas, favoreciendo la recuperación del hábitat 1120, declarado también hábitat de interés pesquero, al verse libres de dos factores que interferían muy negativamente en su estabilidad. Al amparo de la Política Pesquera Común, la política pesquera española contempla los arrecifes artificiales como una medida de protección directa de los hábitats de interés pesquero y, por tanto, de regeneración de los recursos.

La participación directa del sector en las acciones D4 (Programa de conservación con pescadores profesionales) y C8 (diseño de los planes de gestión para los LIC con Posidonia), ha contribuido a precisar el conocimiento del sector sobre la relación entre la productividad pesquera artesanal y la presencia de las praderas de fanerógamas marinas, así como sobre las amenazas del hábitat relacionadas con la actividad pesquera y el papel de la red Natura 2000 en la conservación y desarrollo local sostenibles. También ha ayudado a conocer de primera mano las necesidades del sector en relación con la gestión de estos espacios. Se espera que todo ello a medio plazo mejorará la posibilidad de que el sector desarrolle un mayor autocontrol y apoye iniciativas para la vigilancia y gestión de la biodiversidad marina.

Todas estas actividades contribuyen a lograr el objetivo de la Política Pesquera Común, de garantizar que la pesca y la acuicultura sean sostenibles desde el punto de vista medioambiental, económico y social.

Objetivo 5. Lucha contra las especies exóticas invasoras

El proyecto con la acción C4. Control de macroalgas invasoras, ha desarrollado una herramienta para la detección precoz de EEI en el medio marino, y ha ensayado técnicas de erradicación de focos tempranos de invasión.

2. Long-term benefits and sustainability

a. Long-term / qualitative environmental benefits:

El proyecto Life+Posidonia Andalucía ha logrado eliminar la amenaza del desconocimiento público de las praderas, su extensión y estado, pues ha podido determinar con bastante precisión la localización y extensión del hábitat 1120 en Andalucía, que supera las 6.700 ha. También ha podido establecer el estado actual de este hábitat prioritario. La mayoría de las praderas dentro de los LIC ámbito del proyecto presentan una densidad normal o alta para su profundidad, con la excepción de la que se encuentra al norte de Villaricos, frente a la fábrica de Deretil (LIC Fondos Marinos del Levante Almeriense), con una densidad muy baja. Otras praderas también muestran algunos parámetros subóptimos, como la pradera

de Aguamarga (LIC de Cabo de Gata), con densidad baja para su profundidad y un desenterramiento excesivo. La pradera profunda del LIC del arrecife-barrera de los bajos de Roquetas también muestra ciertos signos de degradación, como marcas de arrastre o dragados ilegales anteriores al proyecto, y una población de erizos (*Paracentrotus lividus*) excesiva. Por último, en Málaga, las praderas están muy fragmentadas, teniendo bajas coberturas para su profundidad. En parte esto se debe a que se encuentran en su límite geográfico de distribución; pero la detección de mata muerta en algunas de ellas son un signo de que han sufrido degradación en las últimas décadas. La corta duración del proyecto respecto a la lenta dinámica natural de esta planta nos impide determinar tendencias temporales, pero el seguimiento de las praderas durante la vida del proyecto no ha detectado variaciones importantes.

Mediante la concienciación y medidas de conservación, el proyecto también ha conseguido paliar otras amenazas, como son la erosión por la pesca de arrastre y por las anclas, en varios LIC del proyecto, así como la falta de planificación de los espacios Natura 2000 donde se encuentra el 80% del hábitat 1120 de Andalucía.

Sin embargo, otras amenazas sobre las praderas de *Posidonia* siguen vigentes. Principalmente la contaminación marina, la alteración de la dinámica sedimentaria costera por obras litorales e inadecuada gestión de las playas, y el cambio global, incluido el fenómeno de las algas invasoras. A pesar del trabajo de concienciación, la erosión de las praderas por pesca ilegal de arrastre podría seguir dándose en ciertas localidades que actualmente están fuera de LIC. Estas amenazas vigentes, deben ser abordadas en el plan post-proyecto.

b. Long-term / qualitative economic benefits:

El estudio del valor socio-económico de las praderas, y otras acciones como las jornadas técnicas, han permitido determinar que existe un gran potencial para el desarrollo local basado en la conservación de la red Natura 2000 costera y del hábitat 1120, tanto a través de un turismo basado en los recursos paisajísticos y valores naturales de estos hábitats, como articulando mecanismos de pago por los servicios ecosistémicos de las praderas marinas.

En particular, la Junta de Andalucía, a través de su oficina para el cambio climático (CMAOT), ha iniciado el desarrollo de un anteproyecto de ley que establecerá un sistema obligatorio de control de emisiones difusas (actualmente fuera del sistema regulado establecido por Kioto). Este anteproyecto contempla la posibilidad de compensar emisiones no reducibles a través de proyectos de conservación y/o restauración de praderas de *Posidonia oceanica*; y para desarrollar la metodología estándar necesaria, la CMAOT ha propuesto un nuevo proyecto Life.

Los planes de gestión de las futuras ZEC también contemplan la ordenación de las actividades que se realicen en ellas, para propiciar un desarrollo sostenible, basado en la conservación de los recursos paisajísticos y naturales. El resto de las medidas de conservación desarrolladas por el proyecto también van en esa dirección. Además, la CMAOT ha aprobado un plan para el corredor del litoral, y está a punto de aprobar un plan de recuperación de las fanerógamas marinas, que se han beneficiado de la información generada por el proyecto. Todas estas medidas muestran una clara apuesta de la CMAOT por este tipo de desarrollo para sus costas.

c. Long-term / qualitative social benefits:

El desarrollo local propiciado por estas herramientas puestas en marcha por el proyecto y por la CMAOT, tendrán efectos positivos sobre el empleo costero, generando empleos verdes.

También tendrá efectos positivos en la salud pública, ya que muchas de las medidas que se tomen para mejorar la salud de las praderas (e.g. reducción de la contaminación costera), consisten en mejorar las condiciones ambientales en general, lo cual repercute en la salud pública. Pero también a través de la potenciación de los servicios ecosistémicos que las mismas praderas proveen al medio ambiente costero.

d. Continuation of the project actions by the beneficiary or by other stakeholders.

- C1: la AGAPA contempla profundizar en el estudio de la productividad pesquera asociada a las praderas marinas, mediante el exitoso método de combinar la geolocalización del esfuerzo pesquero (mediante las cajas verdes), con los datos de venta en lonja de cada barco, (proporcionados por el sistema IDAPES).
- C2: se va a continuar el mantenimiento y el seguimiento del uso de los fondeos de bajo impacto, y se estudiará dónde son necesarios mas fondeos de este tipo.
- C3: Los arrecifes instalados se incluirán dentro del programa de seguimiento de los arrecifes instalados por la Junta de Andalucía.
- C4: la CMAOT continuará las actividades de detección de algas invasoras, y a la luz de los resultados de sus experiencias de erradicación temprana, contemplará qué estrategia seguir cuando encuentre invasiones incipientes.
- A2-C4-C5: La CMAOT mantendrá en el tiempo su programa integrado de seguimiento de las praderas de *Posidonia* con técnicos biólogos apoyados por buceadores voluntarios. Esto incluye el seguimiento de las parcelas de demografía, en las que se seguirá la evolución neta de su densidad de haces o manchas.
- C6: la vigilancia desde embarcación se mantendrá, con una mejor coordinación con los otros agentes de vigilancia. Tras evaluar la efectividad de la experiencia de videovigilancia, se valorará si se continúa y potencia esta estrategia. La CAPDR tiene previsto extender el sistema SLSEPA (cajas verdes) a todas las embarcaciones pesqueras, incluidas las de arrastre, matriculadas en Andalucía. Además contemplará la idoneidad de incorporar a la vigilancia de los pesqueros mediante las cajas verdes, un sistema sancionador.
- C7, una vez entregado el informe final de la revisión de las figuras de protección, la DGENPC dará las categorías internacionales propuestas por este informe para los LIC costeros con fanerógamas marinas de Andalucía, a la WCPA. También contemplará las propuestas contenidas en este informe sobre posibilidades de ampliación de la red Natura 2000 costera en Andalucía, así como de gestión sinérgica de espacios vecinos.
- C8: una vez aprobados los planes de gestión y declaradas las ZEC, la CMAOT y el MAGRAMA desarrollarán y aplicarán medidas de gestión de esos espacios conforme a ese plan.
- D1-D2: Los materiales formativos y divulgativos en papel realizados por el proyecto se han agotado, pero sus versiones electrónicas, y sus maquetas están disponibles sin coste para aquellas iniciativas que quieran aprovecharlos o reeditarlos.
- D6: Los audiovisuales generados por el proyecto están disponibles en varios repositorios electrónicos de este tipo de material, incluido el repositorio del programa Life. La web del proyecto continuará activa durante al menos los 5 años posteriores al fin del proyecto, integrada en la web de la CMAOT.
- D7. Tras el proyecto, la Biblioteca virtual se mantendrá activa en la web de la CMAOT, y sus contenidos se actualizarán periódicamente.

3. Replicability, demonstration, transferability, cooperation:

Muchas de las medidas desarrolladas en Life+Posidonia Andalucía se pueden aplicar a todas las regiones y países del mediterráneo europeo, pues todos ellos tienen *Posidonia* en sus

costas. También algunas son trasladables a países europeos de las fachadas atlántica y báltica, con otras especies de fanerógamas marinas en sus costas. De hecho, muchas de estas han sido aplicadas al hábitat 1120, por separado, en otros lugares (cartografiado, instalación de fondeos, arrecifes contra la pesca de arrastre, procesos participativos o divulgativos, planes de gestión, etc.). La particularidad de Life+Posidonia Andalucía es que aplica una batería amplia de todas estas medidas en un periodo relativamente corto. De este modo, las distintas acciones se refuerzan unas a otras para propiciar un aumento de la percepción pública sobre la importancia de gestión costera y en particular de las praderas de fanerógamas marinas.

La iniciativa mas novedosa y con mas potencial de transferencia de las aplicadas en el proyecto, es el estudio del valor socioeconómico de los servicios ambientales provistos por las praderas. También consideramos que es altamente transferible la experiencia de implicar a los agentes económicos y políticos costeros en la conservación de las praderas, y en particular al sector pesquero, potenciando un diálogo muy necesario que potencie un desarrollo sostenible de la costa y de la pesca. También la experiencia de implicar a los centros de buceo y buceadores en el seguimiento y la conservación de las praderas marinas es altamente exportable, dada la predisposición actual de este sector a incorporar a su oferta de actividades, el seguimiento de los fondos marinos.

4. Best Practice lessons:

Consideramos que una buena práctica de este proyecto ha sido potenciar la participación de los agentes socio-económicos del litoral en la conservación de las praderas, y en la planificación de la gestión de la red Natura 2000. El formato de diálogo, ha generado un clima de mayor confianza, receptividad y disponibilidad a colaborar, y permitido también a la CMAOT obtener información y propuestas valiosas a la hora de la planificación. Sin embargo, para que esta dinámica siga dando frutos, es muy importante mantener informados a los participantes de los avances realizados, e incorporar el máximo posible de propuestas a la planificación y gestión. Es importante mantener esta participación, contemplándola de manera explícita en el seguimiento y revisión periódica de los planes de gestión.

Como se ha comentado en la 5.3 consideramos que las salidas al mar en barco o mediante buceo son una potente herramienta de educación ambiental. Sin embargo, consideramos que conviene optimizar la relación coste-beneficio garantizando medios para que los participantes puedan tomar contacto directo con la especie o hábitat de que se trate. Cuando éste es submarino, eso significa que se debe poder ver el fondo, ya sea mediante embarcaciones con fondo de cristal, contemplando el snorkel, o con un mirafondos. Tras nuestra experiencia, consideramos que se podría incrementar el significado la actividad, incluyendo en las salidas, bautismos de buceo en praderas de *Posidonia*.

5. Innovation and demonstration value:

El estudio del valor socioeconómico de los servicios ambientales proporcionados por las praderas de *Posidonia* ha tenido un gran valor demostrativo e innovador. Consideramos particularmente exportable el empleo de cajas verdes para geolocalizar el esfuerzo pesquero, y cruzarlo con registros de venta en lonja, para conocer la productividad de las zonas con un determinado hábitat bentónico. La metodología desarrollada para estimar el potencial como sumidero de carbono de las praderas también nos parece particularmente demostrativo, y exportable a otras regiones y países con praderas de *Posidonia*. Estos estudios permiten la evaluación del capital natural de una región, y favorecen la articulación de medidas para financiar su conservación.

6. Long term indicators of the project success:

- Estado de conservación del hábitat 1120 en la red Natura 2000 andaluza: mediante nuevas cartografías al menos cada 10 años, y el seguimiento, al menos bisanual de los parámetros de estado de las praderas definidos por la red POSIMED-Andalucía, incluidos también en la Directiva Marco del Agua
- Grado de aplicación de los planes de gestión de las ZEC con praderas de Posidonia en Andalucía.
- Cobertura de la protección espacial del hábitat 1120 en Andalucía
- Número de fondeos de bajo impacto instalados /en uso en áreas con praderas de Posidonia en ZEC de Andalucía.
- Estado y efectividad de los arrecifes protectores instalados contra la pesca ilegal de arrastre.
- Visitas a la biblioteca virtual
- Número de utilizaciones/aprovechamientos de herramientas desarrolladas en Life+Posidonia Andalucía, por otros proyectos e iniciativas (metodologías del estudio socioeconómico, material formativo y divulgativo, etc.).

6. Comments on the financial report

6.1. Summary of Costs Incurred

Los costes totales imputados al proyecto en este periodo ascienden a 2.175.766 € que supone el 61% del total del proyecto, como se recoge en esta tabla resumen:

Cost category	Total cost in €	Costs incurred from the start date to 30.06.2014 in €	%
1. Personnel	1.228.611	1.089.173	89%
2. Travel and subsistence	236.000	80.274	34%
3. External asistanse	1.166.627	704.339	60%
4. Durable goods			
Infrastructure	430.284		0%
Equipment	25.000	26.726	107%
Prototype			
5. Land purchase / long-term lease			
6. Consumables	169.905	62.839	37%
7. Other Costs	97.609	86.521	89%
8. Overheads	208.089	125.894	61%
TOTAL	3.562.125	2.175.766	61%

En este informe se incorporan gastos que repercuten IVA de los siguientes Beneficiarios:

- Consejerías de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (socio nº1) y de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural (socio nº 6)
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, socio nº 2)
- Agencia de Gestión Agraria y Pesquera (socio nº 7)

De todos ellos se presenta el certificado de la Agencia tributaria solicitado por la Comisión Europea (**anejo 8.6**).

6.2. Accounting system/Sistema contable

Adjuntamos memoria explicativa del sistema contable utilizado por los socios FAAPE y FACOPE (**Anejos 8.7 y 8.8**, respectivamente) para su validación por parte de la Comisión Europea.

Breve presentación del/los sistemas contables empleados y los códigos que identifican los costes de proyecto en el sistema contable analítico de cada socio:

CMAOT

Sistema Integrado de Gestión Presupuestaria, Contable y Financiera de la Administración de la Junta de Andalucía (JÚPITER)

Código del proyecto de inversión: 2011001241

Medida/Categoría del gasto: FP910000180001-Proyecto LIFE POSIDONIA

UICN

Utiliza el ERP de Microsoft Dynamics NAV 2009

El código de proyecto es P00439 LIFE+ POSIDONIA

CIRCE

El procedimiento contable de CIRCE son todos aquellos elementos de información contable y financiera que se relacionan entre sí, con el fin de apoyar la toma de decisiones de la Entidad, de manera eficiente y oportuna; la información es analizada, clasificada, registrada (Libros correspondientes: Diario, mayor, Auxiliares, etc.) mediante un programa contable interno llamado IndiWin que permite suministrar información en un momento dado de los resultados obtenidos durante un periodo de tiempo. Dicha información contable es auditada cada año llevando a cabo un examen crítico y sistemático en cumplimiento de las normas contables. Todas las facturas, hojas de dieta y/o kilometraje están detalladas como pertenecientes al proyecto LIFE POSIDONIA ANDALUCÍA y/o LIFE 09NATES000534.

FACOPE

En la Federación Andaluza de Cofradías de Pescadores contamos con un servicio externo de asesoría laboral y fiscal.

El sistema contable utilizado tiene la denominación comercial: A3ERP, que sigue las pautas del vigente Plan General de Contabilidad.

FAAPE

En la Federación Andaluza de Asociaciones Pesqueras contamos con un servicio externo de asesoría laboral y fiscal.

El sistema contable utilizado tiene la denominación comercial: Delta Management Fiscal, que sigue las pautas del vigente Plan General de Contabilidad.

CAP

Sistema Integrado de Gestión Presupuestaria, Contable y Financiera de la Administración de la Junta de Andalucía (JÚPITER)

Código del proyecto: 2011001340

Numero expediente Júpiter: 2012/042965.

Medida/Categoría del gasto: FP91000020-Proyecto LIFE POSIDONIAS CAP

AGAPA

Al ser AGAPA una Agencia de Régimen especial adscrita a la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía, el sistema contable es el general de toda la Junta de Andalucía, para el que se utiliza la aplicación informática JUPITER.

Por otro lado, para la contabilidad analítica de sus presupuestos, AGAPA utiliza el programa SAP, en el que se puede analizar la contabilidad individualizada de los diferentes proyectos que se desarrollan en esta Agencia. Los códigos de identificación del proyecto LIFE en el sistema de contabilidad analítica SAP son los siguientes:

- Anualidades 2011 a 2013: **E/110019/02** - Anualidad 2014: **E/140007/01-01**

AMA

El modelo de contabilidad de costes o analítica implantado en la Agencia de Medio Ambiente y Agua implica la imputación exhaustiva de los gastos e ingresos producidos a los distintos centros de coste que configuran la mínima unidad de agrupación a estos efectos.

El centro de coste del proyecto Life+Posidonia Andalucía es el 609531.

Breve descripción del procedimiento de aprobación de los costes de cada socio

CMAOT

La contratación de obras, bienes o servicios en la Consejería se encuentra sujeta a la normativa aplicable a las Administraciones Públicas, esto es, al Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector del Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre. Quedando sujeta, por tanto, a las prescripciones de esta ley relativas a publicidad (anuncio DOUE, perfil del contratante, etc.), formas de adjudicación, etc.

UICN

El responsable del proyecto inicia el procedimiento de compra/contratación mediante la presentación de un presupuesto o varios en caso de que el importe supere el límite de 18.000 €. Una vez aprobado el presupuesto y, en su caso, finalizado el proceso competitivo, éste se envía a contabilidad para su aprobación final y emisión de una orden de compra. En el caso de consultorías, se formaliza un contrato que debe ser firmado por el director.

CIRCE

Para el proyecto LIFE, se ha seguido el procedimiento parecido al de administraciones públicas. En el caso de las dos asistencias externas (creación de exposición y contratación de servicio de gira por mar), se anunció a través de la página web de CIRCE y se seleccionó la oferta en base a presupuestos y especificaciones técnicas. Para el caso de la contratación de imprenta y de furgoneta, se realizó a través de solicitud de presupuestos directamente a empresas y visita a las mismas para contrastar calidades. Todas las compras se realizaron previa firma de contrato.

FACOPE

El procedimiento interno para contrataciones y compras se realiza siguiendo la normativa para contratos menores que se recoge en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, siempre contando con la aprobación del Secretario de FACOPE, autorizado a su vez por el Presidente y la Junta General.

FAAPE

El procedimiento interno para contrataciones y compras se realiza siguiendo la normativa para contratos menores que se recoge en la Ley 38/2003, de 17 de noviembre, General de Subvenciones, siempre contando con la aprobación del Presidente de FAAPE, autorizado a su vez por la Junta General.

CAP

Se remiten al Servicio de Contratación los siguientes documentos:

Resolución de iniciación del expediente.

Memoria justificativa.

Pliego de prescripciones técnicas.

Propuesta de inclusión al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

Propuesta del Documento contable de aprobación del gasto "A"

Datos de las tres empresas especializadas seleccionadas (negociado sin publicidad).

Firma la aprobación de la contratación el Secretario General Técnico, por Delegación del titular de la Consejería de Agricultura; Pesca y Desarrollo Rural (Orden 25 de noviembre de 2009, BOJA nº 236 de 3 de diciembre de 2009).

AGAPA

Los procedimientos de contratación de AGAPA se ajustan a lo recogido en la Legislación vigente en materia de contrataciones en el Sector Público:

Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.(BOE nº 276 de 16 de noviembre de 2011)

Previamente a cualquier contratación se realiza una solicitud de pedido donde se indica el concepto a contratar y el importe.

A partir de contrataciones por importe superior a 3.000 euros, se adjunta una memoria justificativa del objeto y la necesidad de la contratación firmada por el jefe de Departamento y el Subdirector en el caso de contrataciones menores de 18.000 euros. Las contrataciones por importes a partir de 18.000 euros son firmadas además por el Secretario General.

Las solicitudes de pedido son aprobadas por el Jefe de Departamento, El subdirector y el Secretario General

Una vez aprobada la solicitud de pedido las contrataciones menores de 3.000 euros se hacen directamente sobre un proveedor.

En el caso de contrataciones por importe superior a 3.000 euros e inferior a 18.000 euros, se solicitan presupuesto a al menos tres proveedores diferentes, seleccionándose el proveedor que presenta la oferta más baja para adjudicar la contratación.

Para contrataciones a partir de 18.000 euros, se realiza una contratación por procedimiento de licitación abierto.

La aprobación final de las contrataciones una vez resueltos los diferentes procedimientos de contratación la realiza la Directora Gerente de AGAPA.

AMA

La contratación de obras, bienes o servicios en la Agencia se encuentra sujeta a la normativa aplicable a las Administraciones Públicas, esto es, al Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector del Público aprobado por el Real Decreto Legislativo 3/2011 de 14 de noviembre. Quedando sujeta, por tanto, a las prescripciones de esta ley relativas a publicidad (anuncio DOUE, perfil del contratante, etc.), formas de adjudicación, etc.

Breve presentación de los procedimientos/rutinas de registro, planteamiento y aprobación del sistema de registro de horas

El tipo de sistema de registro de tiempo trabajado, es decir, si las hojas de tiempo se rellenan electrónica o manualmente.

CMAOT

Utiliza una aplicación informática llamada webtime a través de la que se gestiona el control horario, permisos y vacaciones.

Las hojas de tiempo LIFE son rellenas diariamente por el trabajador en una hoja de Excel que se imprime y firma mensualmente tanto por el trabajador como por los responsables del proyecto.

UICN

Las hojas de tiempo se hacen manualmente aunque los permisos, bajas y vacaciones se hacen por el sistema de recursos humanos (HRMS).

Las hojas de tiempo las cumplimenta cada trabajador y al final del mes las entrega a su supervisor directo para su aprobación y firma. Después se entrega a contabilidad para su registro contable.

CIRCE

Las hojas de hora se cumplimentan manualmente a diario, entregándose al coordinador de las giras el último día trabajado de cada mes. El Coordinador las revisa para cerciorar que lo que se ha computado es lo trabajado, y las entrega en las reuniones de coordinación al presidente de CIRCE. Todos los trabajadores de CIRCE conocen y están obligados, por contrato, a cumplimentar las hojas de horas de forma diaria y a entregarlas a CIRCE.

FACOPE

En FACOPE no existe un registro de horas de trabajo, ya que ésta federación solo cuenta con tres trabajadores en plantilla, con lo cual simplemente se contempla cumplir con las horas de trabajo establecidas en contrato y disfrutar de los permisos correspondientes contemplados también en el mismo. En relación a la hoja de tiempo del proyecto LIFE, es el trabajador contratado para el proyecto quien las cumplimenta diariamente, se imprime a primeros de mes y se llevan posteriormente a revisión y firma del responsable de FACOPE.

FAAPE

En FAAPE no existe un registro de horas de trabajo, ya que ésta federación solo cuenta con dos trabajadores en plantilla, con lo cual simplemente se contempla cumplir con las horas de trabajo establecidas en contrato y disfrutar de los permisos correspondientes contemplados también en el mismo. En relación a la hoja de tiempo del proyecto LIFE, es el trabajador contratado para el proyecto quien las cumplimenta diariamente, se imprime a primeros de mes y se llevan posteriormente a revisión y firma del responsable de FAAPE

CAP

No procede.

AGAPA

Los trabajadores de AGAPA tienen un sistema de control horario mediante una aplicación informática alojada en la intranet de la empresa, en la cual, registran sus horas de entrada y salida.

Las hojas de tiempo LIFE son rellenas diariamente por el trabajador en una hoja de Excel que se imprime y firma mensualmente tanto por el trabajador como por los responsables del proyecto.

AMA

La Agencia imputa sus costes laborales proporcionalmente a la dedicación de los trabajadores a dichos proyectos. Para ello, utiliza una herramienta informática denominada SICUEN.

De esta forma, los porcentajes de dedicación son aplicados mensualmente a la nómina y resto de gastos sociales elegibles correspondientes a cada trabajador.

Asimismo, la herramienta SICUEN EUROPA permite la impresión de las hojas de tiempo mensuales con la información requerida por las disposiciones comunes de los fondos, para su firma por los responsables.

Breve explicación de cómo se asegura que las facturas contienen una clara referencia al proyecto LIFE+, mostrando cómo se marcan las facturas para vincularlas al proyecto LIFE+.

CMAOT

Se comunica a los adjudicatarios de los contratos que la inversión está cofinanciada por la UE con cargo a los fondos LIFE+Naturaleza, comunicándoles que deben asumir las pertinentes obligaciones recogidas en la reglamentación aplicable al fondo europeo en cuestión, entre ellas poner el acrónimo y el código del proyecto.

UICN

Cada factura debe estar firmada por el responsable del proyecto quien debe especificar claramente el código de proyecto y actividad. Además, todas las facturas de Life+ POSIDONIA están selladas con el código UE del proyecto.

CIRCE

Se pide a los proveedores que pongan en su factura referencia al proyecto y se les pone un sello. En la factura, en la medida de lo posible se pide referencia a la acción. El sello incluye acrónimo y número de proyecto, así como documento contable, importe imputado y porcentaje imputado.

FACOPE

En relación a las facturas y otros documentos que supongan un coste en la subvención del proyecto LIFE, dichas facturas y documentos se sellan con un modelo de sello creado especialmente para identificar el proyecto.

FAAPE

En relación a las facturas y otros documentos que supongan un coste en la subvención del proyecto LIFE, dichas facturas y documentos se sellan con un modelo de sello creado especialmente para identificar el proyecto.

CAP

Se les comunica a la empresa contratada de la obligación que tienen los Estados miembros de hacer referencia en la factura a que el proyecto ha sido cofinanciado por Fondos Europeos. En este caso, la factura incluye expresamente que “el proyecto pertenece al proyecto LIFE+Posidonia Andalucía LIFE09NAT/ES/000534).

AGAPA

A los proveedores se les asigna un número de pedido que está relacionado con la solicitud de pedido realizada para la contratación y que sirve para que el sistema de contabilidad analítica identifique la factura con el expediente al que se imputa su coste. Este número es obligatorio incluirlo en la factura para que el departamento de contabilidad la acepte.

No obstante, además del número de pedido, para el proyecto LIFE a los proveedores se les solicita que en el concepto de la factura intenten incluir el código LIFE para que quede más

claro. En algunos casos esto no es posible y entonces se usa un sello de caucho para introducir el código LIFE en la factura.

AMA

En los pliegos de los contratos se establece que la factura para ser validada debe contener el código del proyecto LIFE: LIFE09NAT/ES/000534.

En cuanto a los denominados contratos genéricos, formalizados de forma corporativa o global para aprovechar economías de escala (alquiler de vehículos, de equipos informáticos, de telefonía, etc.), que se encontraran vigentes se han formalizado adendas para que el proveedor emita facturas separadas haciendo referencia al proyecto LIFE.

6.3. Partnership arrangements

El socio coordinador firma en los primeros meses del proyecto “Convenios de colaboración para la ejecución de las acciones recogidas en el proyecto” con los socios beneficiarios, estos documentos recogen el detalle de las acciones a ejecutar por cada socio beneficiario, la aportación económica que cada uno de ellos debe realizar y los plazos y cuantías del abono que el socio coordinador debe transferir a cada socio beneficiario durante el plazo de ejecución del proyecto.

El 30 de septiembre de 2011 se firmaron los convenios con los socios CIRCE, UICN, FACOPE, FAAPE

El 21 de noviembre de 2011 se firmó el convenio con la CAP

El 19 de diciembre de 2011 se firmaron los convenios con AMA y AGAPA

El convenio con CEPESA, así como addendas convenios CIRCE, AMA y AGAPA firmadas tras la aprobación de la primera enmienda, se envían como anejos a este informe (**anejos 7.1.2 -7.1.5**).

El estado de las transferencias de presupuesto del socio coordinador a los beneficiarios, a 30 de junio de 2014, se recoge en la siguiente tabla:

PAGOS DEL SOCIO COORDINADOR A LOS SOCIOS BENEFICIARIOS										
ENTIDAD	PROYECTO	CONVENIO	1º PAGO		2º PAGO		3º PAGO		TOTAL PAGOS	PAGOS PTES
			FECHA	IMPORTE	FECHA	IMPORTE	FECHA	IMPORTE		
UICN	297.002	237.602	13/12/2011	102.851,47	21/02/2013	68.763,00			171.614,47	65.987,53
CIRCE	729.261	644.261	10/11/2011	426.509,00	26/10/2012	135.101,00	19/12/2013	82.651,00	644.261,00	0
FEDERACION ANDALUZA DE COFRADIA DE PESCADORES.FACOPE	26.868	22.068	27/12/2011	7.356,00	17/12/2012	7.356,00			14.712,00	7.356,00
FEDERACION ANDALUZA DE ASOCIACIONES PESQUERAS.FAAPE	26.868	24.868	11/01/2012	8.289,00	17/12/2012	8.289,00			16.578,00	8.290,00
CONSEJERIA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL.CAP	32.570	24.427		24.427,00					24.427,00	0
AGENCIA DE GESTIÓN AGRARIA Y PESQUERA DE ANDALUCIA.AGAPA	854.835	814.835	20/02/2013	307.481,66	26/11/2012	142.788,00	18/12/2013	314.565,00	764.834,66	50.000,34
AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA DE ANDALUCIA.AMA	595.460	545.460	29/04/2013	240.016,07	26/03/2013	201.118,00			441.134,07	104.325,93
				1.116.930,20		563.415,00		397.216,00	2.077.561,20	235.959,80

¿Cómo se implementan los informes financieros? ¿Entran los socios beneficiarios ellos mismos la información en las tablas financieras o esto lo hace el socio coordinador?

Periódicamente se solicita a los socios que actualicen el formulario financiero y que adjunten copias de la documentación acreditativa del gasto imputable al proyecto incluido en el informe. Facturas, contratos, hojas de tiempos, nóminas, justificantes de la seguridad social (TCs) y justificantes de pago de todos estos gastos. La coordinación financiera revisa la documentación para comprobar que llevan las referencias al proyecto que coincide con el gasto incluido en el formulario financiero y detectar aquella documentación justificativa que falta para solicitarla de nuevo al socio.

Finalmente se integra todo el gasto en un único formulario financiero total que se va alimentando a origen.

6.4. Auditor's declaration

La empresa auditora adjudicataria del contrato es Grupo NC Auditores y Asesores de Negocios S.L., con nº de inscripción 19875 en el registro oficial de auditores de cuentas del instituto de contabilidad y auditoría de cuentas (**anejo 8.9**).

Dirección: Avda. Gran Capitán, 46, 3ª planta, oficina 2, CP 14006, Córdoba

6.5 Summary of costs per action

En el cuadro siguiente detallamos los costes por acción a fecha 30 de junio de 2014 así como el total de los mismos estimados para el final del proyecto:

La acción A2.1 tiene un coste menor que el presupuestado inicialmente, debido a que finalmente no se pudo tramitar el concurso para el servicio de dirección de los trabajos, asistencia de campo y análisis de datos por las razones especificadas repetidas veces, como en el informe de progreso y la primera solicitud de enmienda. Finalmente se ha tenido que contratar por un lado, un asesoramiento de la puesta en marcha de los censos, y por otro un análisis global de los datos obtenidos.

Action number and name	Foreseen costs	Spent so far	Remaining	Projected final cost
Acción A1 "Cartografía"	184.040	128.816	55.224	128.816
Acción A2.1 "Demografía, análisis datos"	188.407	22.515	165.892	90.184
Acción A2.2 "Demografía, recogida datos"	124.637	70.212	54.424	162.499
Acción A3 "Estudio de boyas de fondeo"	41.623	16.860	24.763	16.860
Acción A4 "Estudios instalación arrecifes"	69.302	33.574	35.728	33.574
Acción A5 "Elaboración proyecto instalación"	32.570	7.664	24.906	7.664
Acción C1 "Análisis económico"	231.462	207.419	24.043	210.629
Acción C2 "Intalacion boyas de fondeo"	247.787	-	247.787	163.908
Acción C3 "Instalación arrecife s artificiales"	373.617	6.364	367.253	375.800
Acción C4 "Control de exóticas"	113.623	163.008	-	163.008
Acción C5 "Voluntariado"	96.300	96.271	29	102.982
Acción C6 "Vigilancia"	242.475	93.226	149.249	149.073
Acción C7 "Figuras de protección"	33.409	26.849	6.559	46.704
Acción C8 "Planes de gestión"	194.654	129.114	65.540	192.895
Acción D1 "Elaboraciónn material formadores"	98.125	80.179	17.947	98.125
Acción D2.1 "Elaboración material divulgación"	77.684	70.429	7.255	77.684
Acción D2.2 "Libro e Informe Layman"	13.375	8.025	5.350	13.375
Acción D2.3 "Carteles Informativos"	16.050	7.871	8.179	7.871
Acción D3.1 "Exposición itinerante"	351.863	400.976	-	400.976
Acción D3.2 "Gira por mar"	173.875	86.355	87.520	124.762
Acción D4.1 "Programa pescadores"	26.868	25.277	1.591	26.868
Acción D4.2 "Programa familia pescadores"	26.868	18.368	8.500	26.868
Acción D5 "Festival mares posidonia"	50.000	74.065	-	74.066
Acción D6.1 "Página web"	10.700	8.450	2.250	24.619
Acción D6.2 "Audiovisuales"	69.377	37.983	31.394	68.918
Acción D7 "Librería virtual"	18.450	29.270	-	35.202
Acción E1 "Symposium"	160.655	86.942	73.713	91.014
Acción E2 "Comité técnico"	48.483	18.199	30.283	41.290
Acción E3 "Comité divulgación"	14.338	6.154	8.184	14.338
Acción E4 "Gestión del proyecto"	226.102	215.330	83.874	286.744
Acción E5 "Auditoría externa"	32.100	-	32.100	32.100
Acción E6 "Plan de conservación"	-	-	-	-
Acción E7 "Seguimiento y Evaluación"	-	-	-	-
TOTAL	3.588.819	2.175.766	1.486.155	3.289.415

Las acciones A3, A4 y C6 también han costado menos de los presupuestado, pero porque preveían sobre todo costes de personal. Como los costes de contratación de los empleados públicos se ha reducido aproximadamente un 40% en los últimos años, respecto a 2009, cuando se presupuestó el proyecto Life+Posidonia Andalucía, esto se ha visto reflejado en los presupuestos finales de estas acciones. En el caso de la acción C6, los costes de consumibles también han sido menores respecto a lo previsto, porque los costes de combustible se habían presupuestado en exceso inicialmente. Además, a 30 de junio aún no se había consolidado el gasto por el estudio de cobertura Radioeléctrica contratado a telefónica.

En el caso de las acciones A5 y D2.3, ya terminadas, los costes finales se han reducido significativamente porque los precios de las ofertas de los contratistas externos también se han reducido en estos años, respecto a 2009.

La acción D5 (Festival), ha tenido un coste mayor del presupuestado porque, como ya se informó en el informe de progreso, no se habían previsto costes de personal para esta acción, tan solo de asistencia externa y de viajes. En la organización de esta acción se vió que era necesario imputar gastos de personal, para la dirección de la actividad. Este incremento de coste se ha compensado con una reducción en la categoría de gastos de viaje, en la acción E1.

En este cuadro no se imputan todos los gastos realizados por las giras y el comité de divulgación, acciones ya terminadas en la fecha de entrega de este documento, porque a la fecha de cierre de este informe financiero (30 de junio de 2014), la gira por tierra había terminado muy recientemente, la tercera gira no se había realizado, y la última reunión del comité de divulgación no se había realizado.

7. Annexes

7.1 Administrative annexes

Only minutes from 2013 and 2014 committee meetings are delivered with this report. The previous ones have been sent with inception and progress reports.

- Annex 5.2.1: Communication plan: sent with Inception report (sent with Inception report)
- Annex 5.2.2: Corporate image handbook (sent with Inception report, updated, in e-version)
- Annex 7.1.1: List of keywords and abbreviations used in this report
- Annex 7.1.2: Partnership agreement with CEPSA
- Annex 7.1.3: Addenda to partnership agreement with CIRCE
- Annex 7.1.4: Addenda to partnership agreement with AGAPA
- Annex C7.1: Terms of reference of the consultant contract for action C7
- Annex E3.1: minute from the 3rd Dissemination Committee meeting in Marbella
- Annex E3.2: Minute from the 2nd online Dissemination Committee meeting
- Annex E3.3: Minute from the 3rd online Dissemination Committee meeting
- Annex E3.4: Minutes from the 4th Dissemination Committee in Casteldeferro
- Annex E4.1: Minutes of the 5th Follow-up Committee meeting
- Annex E4.2: Minutes of the 6th Follow-up Committee meeting
- Annex E7: Updated report of D3 & D4 actions impact results
- Annexes 8.1 to 8.10: financial report and annexes

7.2 Technical anexes (P= paper version; E= Electronic version)

- Annex A3: Ecological moorings project (E)
- Annex A4.1: Study for reef installation at Roquetas de Mar reef SCI (E)
- Annex A4.2: Study for reef installation at Maro-Cerro Gordo seabeds SCI (E)
- Annex A5: Protective reef construction and installation projects (E)
- Annex C1.1: Preliminary socio-economic study of *P. oceanica* meadows services (E)
- Annex C1.2: Socio-economic study of *P. oceanica* meadows environmental services (P&E)
- Annex C1.3: economic study of *P. oceanica* meadows as carbon sinks in Andalusia (P&E)
- Annex C2.1: report on the suitability of the substitution of the intermediate element of the mooring system, from seaflex to harmony (P&E)
- Annex C2.2: report on mooring installation so far (P&E)
- Annex C4.1: report on eradication assay (P&E)
- Annex C4.2: Analysis of meadow Diversity (P&E)
- Annex C5.1: Table of monitoring stations (E)
- Annexes C5.2 and C5.3: detailed reports of participation results in the seagrass monitoring campaigns with voluntary divers in 2012 and 2013, integrated in the network POSIMED-Andalucía (P&E)
- Annex C6.1: updated .xls files with results on surveillance from boat (P&E)
- Annex C6.2: Radio-electric coverage study for the videosurveillance system installation (P&E)
- Annex C7.2: Analysis of protective figures (draft version, E)
- Annex C8.1: Result of the interview round to key stakeholders for Management plans (P&E)
- Annex C8.2: results of the Management plan participative diagnostic /scenario Workshops (P&E)

- Annex C8.3: Management plans proposals (initial version, E)
- Annex D2.3: Notice board and Pictures (E)
- Annex D3.1: Detailed report on the 2012, 2013 and 2014 land and sea tours: organization and results (P&E)
- Annexes D3.2 and D3.3: Sea and Land tours Mass media follow-up reports (P&E)
- Annex D5.2.3: mass media impacts (E)
- Annex D5.1: Report on the 1st Festival “Seas of Posidonia” (E)
- Annex D5.2: report on the 2nd Festival “Seas of Posidonia” (E)
- Annex D5.3: report on the 3rd Festival “Seas of Posidonia” (P&E)
- Annex E1.1: report of the 1st Workshop on Spanish seagrass Management (E)
- Annex E1.2: wikiagenda of the Workshops (E)
- Annex E1.3: report of the 2nd Workshop on Spanish seagrass Management (P&E)

7.3 Dissemination annexes

7.3.1 Layman's report

El informe Layman se entregará con el informe final del proyecto.

7.3.2 Other dissemination annexes

In electronic format (on one or more CD-ROMs, memory sticks or DVDs appropriately labelled and indexed):

- **Annex 7.3.2.1: Selected photographs** produced during the project (in high quality, high resolution JPEG/TIFF format)
- **All dissemination related products:**
 - Annex 7.3.2.2: Article in magazine “EnAcción” n°32 (August 2011, sent in original paper and Electronic version with inception report as “Anexo 8_en_Accion.pdf”)
 - Annex 7.3.2.3: article in magazine “Aula Verde “ n°39, Dec. 2011
 - Annex 7.3.2.4: article in magazine “Octanoticias” n°372, March 2012
 - Annex 7.3.2.5: article in fishermen magazine “Ruta Pesquera”
 - Annex D.1.1: Teacher’s handbook “Posidonia in your hands”
 - Annex D1.2: Dive instructor’s handbook “Expert diver on Posidonia Meadows”
 - Annex D1.3: ALDEA programme Life+Posidonia Andalucía file card
 - Annex D.2.1.1: general leaflet
 - Annex D2.1.2: leaflet for pleasure boats
 - Annex D2.1.3: leaflet for fishermen
 - Annex D2.1.4: leaflet for divers
 - Annex D2.1.5: pupil exercise notebook “Looking for Posidonia”
 - Annex D2.1.6: dive pupil handbook “Expert diver on Posidonia Meadows”
 - Annex D2.1.7: stickers
 - Annex D2.1.8: general poster
 - Annex D2.1.9: dive center poster
 - Annex D2.1.10: Project t-shirt
 - Annex D2.1.11: Expo billboard poster
 - Annex D2.1.13: 15 expo roll-ups
 - Annex D2.1.12: brochure “The Mediterranean jewel”
 - Annex D2.1.14: children tale book translated and edited in Spanish “The submarine Meadows of *Posidonia oceanica*”

- Annex D2.1.15: diver glasspack with main species associated to *Posidonia* Meadows
- Annex D4.2: puzzles, find-the-partner and colour games.

All these documents have been sent in paper/plastic/tissue version with the project progress report, in December 2012. Here we send only the Electronic version of them.

- Annex D2.2.1: Quercus monograph on Life+Posidonia Project, to be released in November 2014. (P&E).
- Annex 7.3.2.3: Article in Journal “Aula Verde” (P&E)
- Annex 7.3.2.4: article in CEPESA Journal “Octanoticias” in March 2012 (P&E)
- Annex 7.3.2.5: Article in journal “Ruta Pesquera” (P&E)
- Annex 7.3.2.6: Article in Journal EnAcción nº 37 (August 2013; P&E)
- Annex 7.3.2.7: Note in Journal Quercus (December 2013; P&E)

- **Videos:** Available online in different repositories (see action D6.2).

- **Standard presentation:** A standard presentation with the actions and results of the project will be sent with the final report.

7.4 Final table of indicators

These tables will be filled with the final report.

8. Financial report and annexes

- "Standard Payment Request and Beneficiary's Certificate" – **Annex 8.1**
- The CIRCE Certificate for Nature Projects to justify costs claimed for durable goods can be found in **Annex 8.2**
- The Consolidated Cost Statements for the Project signed by the coordinator partner and each Beneficiary Partner are in **Annex 8.3**.
- **Annex 8.4.1** consists in the signed Financial Statements of each Individual Beneficiary. It is accompanied with statements of the individual transactions which are specified in the following forms:
 - Personnel costs (**Annex 8.4.2**)
 - Travel and subsistence (**Annex 8.4.3**)
 - External assistance (**Annex 8.4.4**)
 - Durable goods (**Annex 8.4.5**)
 - Consumables (**Annex 8.4.6**)
 - Other direct costs (**Annex 8.4.7**)
 - Overheads (**Annex 8.4.8**)
 - Funding from other sources (**Annex 8.4.9**)
- We also submit the certificate from the Ministry of Economy of the auditors being registered (copy, **Annex 8.5 FFB**)
- We also send supporting documents, and further information requested from the Commission:
 - VAT certificates from the IUCN, CMAOT and AGAPA: **Annex 8.6**
 - Description of FAAPE accounting system: **Annex 8.7**
 - FACOPE account book: **Annex 8.8**
- The financial statements from each beneficiary partner and the global financial statement is submitted only in Electronic format (Excel file, **Annex 8.9**).
- A complement to the financial report, showing a table of beneficiary Partners incomes and expenses and a table of project costs incurred per action and per category, can be found in **Annex 8.10**.