



LIFE08NAT/E/000055

Informe Final

**Actividades del proyecto desde 01/01/2010 hasta
31/03/2014**

**Restauración de hábitats de interés comunitario en
estuarios del País Vasco**

Datos del proyecto

Situación del proyecto	Finalizado
Fecha de comienzo	01/01/2010
Fecha finalización	31/03/2014
Duración total	42 meses
Presupuesto total	1.852.825 €
Presupuesto total subvencionable	1.852.825 €
Contribución de la CE	926.412 €
(%) del coste total	50
(%) del coste subvencionable	50

Datos del beneficiario

Nombre del beneficiario	Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco
Persona de contacto	Sra. Marta Rozas Ormazabal
Dirección postal	Donostia-S. Sebastián, 1 ES 01010 Vitoria-Gasteiz
Teléfono	+34 945 019542
Fax:	+34 94 5019540
E-mail	marta-rozas@ej-gv; g-mateo@ej-gv.es
Website del proyecto	http://www.euskadi.net/life_estuarios

1. LISTADO DE CONTENIDOS

1. LISTADO DE CONTENIDOS.....	2
2. EXECUTIVE SUMMARY – RESUMEN EJECUTIVO.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	10
4. APARTADO ADMINISTRATIVO.....	11
3.1 Descripción del sistema de gestión.....	11
3.2 Evaluación del sistema de gestión.....	13
4 APARTADO TÉCNICO	14
4.1 Acciones.....	14
4.2 Acciones de difusión	25
4.3 Evaluación de la implementación del proyecto.....	47
4.4 Análisis de los beneficios a largo plazo.....	54
5 COMENTARIOS SOBRE EL INFORME FINANCIERO.....	65
5.1 Resumen de los costes incurridos.....	65
5.2 Sistema de contabilidad.....	65
5.3 Acuerdos de asociación.....	67
5.4 Informe del auditor.....	67
5.5 Resumen de costes por acción.....	68
6 ANEXOS	72
7 INFORME FINANCIERO Y DE AUDITORIA.....	74

2. EXECUTIVE SUMMARY

One of the most dangerous species among those of invasive plants in estuarine habitats is *Baccharis halimifolia*, a North America native species that was introduced as an ornamental plant on the coast of France in the 19th century. Today, it is present throughout the whole European Atlantic coast, especially from Brittany in France to Asturias in Spain. On the Cantabrian coast, it has an invasion front of about 300 kilometres and can be found across all the estuaries in the Basque Country. Its main impacts occur on marsh, dune and cliff habitats. It forms dense masses that completely displace the native vegetation, modifying the structure of these essential habitats for the conservation of endangered species of birds and flora.

The **LIFE + ESTUARIES OF THE BASQUE COUNTRY** project's main objective is the restoration of habitats affected by the invasion of *Baccharis halimifolia* in three estuaries of the Natura 2000 Network in the Basque Country, and has the following specific objectives:

- To improve environmentally the habitats for several species of migratory birds, favouring conditions for nesting and resting.
- To develop a global action in those estuaries with greater recovery potential in the Basque Country.
- To apply the best practices ascertained in pilot projects and disseminate them to a higher level to address the problems in the Natura 2000 spaces of the European Atlantic coast, from Asturias to Brittany, coordinating and promoting activities.
- To educate specialists, management institutions and the general public about the threat posed by introducing invasive exotic species.

The target habitats to be improved environmentally are mainly Habitats of Community Interest (Directive 92/43/EEC), although others are habitats which are necessary for the preservation of various species of fauna and flora:

- *Juncus maritimus* marsh rushes.
- Atlantic saline scrubland.
- Coastal lagoons.
- Dune formations.
- Riverside forests.
- *Phragmites Australis* saline or dry reedbeds.

It has been developed in three affected **geographical areas**:

- *Biosphere Reserve of Urdaibai (SAC Natura 2000 Network, Ramsar)*. The best preserved estuary on the Basque coast, covering an area of over 1,000 hectares, of which about 300 hectares were invaded by *Baccharis halimifolia*.
- *Txingudi-Bidasoa marshes (SAC Natura 2000 Network, Ramsar)*. Still in an urban environment, they have recovered marshes and spaces such as the Bidasoa islands, which host a varied representation of vegetation in estuaries, although *Baccharis halimifolia* has spread to the dikes and estuary banks, occupying over 40 hectares.
- *Estuary of the river Lea (SAC Natura 2000 Network)*. This is one of the smallest estuaries, although of great importance for the conservation of certain endangered

species of flora in the Basque Country. The area affected by *Baccharis halimifolia* was only 3 hectares, what facilitated the complete elimination of the invasion.

The **actions carried out** have been the following:

Actions in the field have combined physical and chemical methods, covering a surface of 300 hectares that were invaded by *Baccharis halimifolia*. With the initial treatment in mind and subsequent re-treatments, a total of 781.4 hectares have been covered. The treatment, which avoided using heavy machinery and affecting the land, used several methodologies, such as manual pull-up of younger specimens (237 ha); cutting with chainsaws and herbicide application on the stump for specimens of larger size (192 ha) and in specimens already treated and resprouted (272 ha); and selective clearing in female specimens before flowering (80 ha). Also, there has been revegetation with trees and shrubs (5,293 specimens in total) and cuttings (4,250) of the species of the habitats to regenerate so they improve the ability to defend themselves against the recolonisation of *Baccharis halimifolia*.

The project included a complete **monitoring program**, both to quantify the results of the disposal methodologies and to assess the degree of recovery of the habitats. For four years, 45 permanent plots and 164 variable transects in the three estuaries have been established, where the effectiveness of work to remove the invasive plant, its capacity for recolonisation, and evolution of the natural vegetation in estuaries have been monitored. Upon completion of the project, a map of the final state of the treated areas as well as of the distribution of *Baccharis halimifolia* in other estuaries of the Basque coast has been created. In addition, the effect of the methodologies applied to the environment has been monitored through soil sampling and monitoring of impact on non-target species. Also, alternative methodologies to improve performance and reduce impact have been tried. To complete the tracking, and to guarantee the control and the absence of diseases due to the use of herbicide, utilisation protocols, contingency plans and research work have been carried out.

The **dissemination of the project** to address the problem in other Natura 2000 spaces and the awareness of invasive exotic species has focused on the local to international scale and on target groups ranging from the general public to technicians and those responsible for the management of natural areas. To do so, several actions have been implemented. An International commission for monitoring and exchange of experiences has been created which brought together, in two different events, institutions and organisations from the European Atlantic Arc countries of France and Spain and their regions, which has provided results of collaborative work and the creation of a "*Baccharis halimifolia* Management Handbook". There have been two technical seminars aimed at professional technicians, university students and administration technicians focused on invasive species that affect areas of the Natura 2000 network. The dissemination of the project in the international and technical field has been completed with speeches and presentations at conferences and congresses focused on invasive exotic species and wetlands (EPPO Expert Working Group on *Baccharis halimifolia*, Montpellier 2012; 4th National Congress on IES and NEOBIOTA; 7th European Conference on Biological Invasions, in Pontevedra 2012; Europarc-Spain, Barcelona 2012; ESPARC 2012-17th Congress of Protected Areas, Murcia 2012; 2nd Workshop on Invasive Species and Rivers, Banyoles 2013; 4th International Symposium on Environmental Weeds and Invasive Plants, Montpellier 2014).

The **awareness actions** more focused on the local level and general dissemination have also had different supports. Devoted to the closest level, information panels about the project have been placed in the action areas, and two booklets have been widely published (the three-panel

leaflet "Restoring estuarine habitats", generic name for the campaign, and the one entitled "The environmental impact of invasive plants on coastal ecosystems. Learn about them and help to protect our coast"). Aimed at school students, an environmental education program (3,368 participants) with guided tours, development of a teaching unit "Invasive species and biodiversity loss: *Baccharis halimifolia*" was created, and the project was introduced in the environmental education programs of the Basque Biodiversity Centre, located next to the marshes of Urdaibai and the main action area. Aimed at the general public, an exhibition and audiovisual project called "*Baccharis halimifolia*: the history of an invasion" (which moved to exhibition rooms located in areas near the three action estuaries) was visited by 70,927 people. In order to encourage the participation of the most environmentally sensitive media and photography enthusiasts, a photography contest "Estuaries: threats and conservation" was organised, after which was held a travelling exhibition with the selected images, whose opening coincided with the International Day for Biological Diversity and commemoration of the 20th anniversary of the LIFE program and the Habitats Directive. The dissemination of the project has been completed with the website (and complementary network links) and publication of 12 press releases (coinciding with the major milestones of the project) and presentations to the media, which resulted in a large number of appearances in the press. There has also been a significant number of articles in specialised media, of which a highlight was a 16-page monograph in national nature magazine *Quercus*, as well as publications from conferences where the project was presented. Finally, an informative report (Layman) on the project and its results has been created and distributed.

The **project management** was carried out by the Department of the Environment and Territorial Policy of the Basque Government (Coordinator Beneficiary) and the Public Society of Environment Management Ihobe, S.A., under the same (Associate Beneficiary). A Steering Committee has been established, formed by representatives of these entities, which provides guidance to the project Technical Coordinator Director, which in turn oversees the functions entrusted to other people/companies from LIFE Technical Secretariat, Scientific Monitoring, Event Management, Audit and implementation work.

Costs incurred by the project have reached €1,852,825, of which the main part has been devoted to field work (€1,363,983.26, ahead of those for project management, €267,878.28, which include staff costs, travel and external technical administrative functions), scientific monitoring (€56,760.00) and the costs of the international Commission (€27,102.74). Total operating expenses amounted to €106,570.62. Other costs are less significant, such as those focused on dissemination, functions that have been partly supported by the Coordinator Beneficiary and that were not charged to the project.

As for the **results obtained in the habitats**, the observed evolution shows a clear recovery phase that should lead to the full restoration of the target habitats. It is considered that the benefits obtained have contributed significantly to the conservation of habitats of Community interest in estuaries, mainly *Juncus maritimus* marsh rushbeds, *Phragmites australis* reedbeds and *Elytrigia atherica* saline pastures. The results obtained in the field allow us to conclude that the habitats of Community interest that were the objective of the project (1320, 1330 and 1420) are in the recovery phase. In Urdaibai, clearing *Baccharis halimifolia* has brought about a significant change in the landscape and ecosystems of the project area. Extensive monospecific masses have been eliminated, the environment presents a more natural look and communities native to the marsh can be found, or an evolution towards them is appreciable. The most widely represented communities are marsh rushes, reeds and saline pastures. In the Lea and Txingudi estuaries, the masses of *Baccharis halimifolia* have also been cleared and

the colonisation of species native to these habitats has been observed. The methodology used, which has incorporated the lessons learned throughout the project, and which has proved effective especially in estuaries with smaller areas, does however require the continuity of these actions, supporting natural evolution, until the complete recovery of habitats in estuaries of larger entity can be achieved. Also the appearance of other invasive species in the recovery areas is another variable to be controlled.

RESUMEN EJECUTIVO

Entre las especies de flora invasora en los hábitats de estuarios una de las más peligrosas es *Baccharis halimifolia*, especie originaria de América del Norte que fue introducida como planta ornamental en la costa de Francia en el siglo XIX. En la actualidad está presente en toda la costa atlántica europea, especialmente desde Bretaña en Francia, hasta Asturias en España. En el litoral cantábrico presenta un frente de invasión de unos 300 kilómetros y se encuentra en todos los estuarios del País Vasco. Sus principales impactos tienen lugar sobre los hábitats de marismas, dunas y acantilados. Forma densas masas que desplazan totalmente a la vegetación natural, modificando la estructura de estos hábitats esenciales para la conservación de especies de aves y flora amenazadas.

El proyecto **LIFE + ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO** tiene como objetivo principal la restauración de los hábitats afectados por la invasión de *Baccharis halimifolia* en tres estuarios de la Red Natura 2000 del País Vasco, y cuenta con los siguientes objetivos específicos:

- Mejora ambiental de los hábitats para diversas especies de aves migradoras, favoreciendo las condiciones para su nidificación y descanso.
- Desarrollar una actuación global en los estuarios de mayor potencial de recuperación en el País Vasco.
- Aplicar las mejores prácticas obtenidas en proyectos piloto y difundirlas a una escala superior para abordar la problemática en los espacios Natura 2000 de la costa atlántica europea desde Asturias a Bretaña, coordinando y fomentando las actuaciones.
- Concienciar a especialistas, instituciones gestoras y público general sobre la amenaza de la introducción de especies exóticas invasoras.

Los hábitats objetivo de mejora ambiental, son en su mayor parte Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE), aunque otros son hábitats necesarios para la conservación de diversas especies de fauna y flora:

- Juncales marismeiros de *Juncus maritimus*.
- Matorral salino atlántico.
- Lagunas litorales.
- Formaciones dunares.
- Bosques de ribera.
- Carrizales salinos o secos de *Phragmites Australis*.

Se ha desarrollado en tres **ámbitos geográficos** afectados:

- *Reserva de la Biosfera de Urdaibai (ZEC Red Natura 2000, Ramsar)*. El estuario mejor conservado de la costa vasca, con más de 1.000 hectáreas de extensión, casi 300 hectáreas estaban invadidas por *Baccharis halimifolia*.
- *Marismas de Txingudi-Bidasoa (ZEC Red Natura 2000, Ramsar)*. Aún inmersas en un entorno urbano, cuentan con marismas recuperadas y espacios como las Islas del Bidasoa, que albergan una variada representación de la vegetación de estuarios, aunque *Baccharis halimifolia* se ha extendido por los diques y márgenes del estuario, ocupando más de 40 hectáreas.
- *Estuario del río Lea (ZEC Red Natura 2000)*. Uno de los estuarios de menor tamaño, pero de gran importancia para la conservación de ciertas especies de flora amenazadas en el País Vasco. La superficie afectada por *Baccharis halimifolia* era de apenas 3 hectáreas, lo que ha facilitado la eliminación completa de la invasión.

Las **acciones realizadas** han sido las siguientes.

Las **acciones sobre el terreno** han combinado métodos físicos y químicos, abarcando una superficie de 300 hectáreas que estaban invadidas por *Baccharis halimifolia*. Habiéndose realizado además del tratamiento inicial, actuaciones de repaso en ejercicios sucesivos, se ha trabajado en 781,4 ha en total. El tratamiento, evitando utilizar maquinaria pesada y afecciones al terreno, ha utilizado varias metodologías, como el arranque manual de los ejemplares jóvenes (237 ha); corta con motosierra y aplicación de herbicida sobre el tocón para ejemplares de tamaño superior (192 ha) y en ejemplares ya tratados y rebrotados (272 ha); y desbroce selectivo en ejemplares femeninos antes de la floración (80 ha). Además se ha efectuado una revegetación con árboles y arbustos (5.293 ejemplares en total) y estaquillas (4.250) de las especies propias de los hábitats a regenerar y que mejoren la capacidad de defensa frente a la recolonización de *Baccharis halimifolia*.

El proyecto ha contado con un completo **programa de seguimiento**, tanto para cuantificar los resultados de las metodologías de eliminación como para valorar el grado de recuperación de los hábitats. Durante cuatro años, se han establecido 45 parcelas fijas y 164 transectos variables en los tres estuarios, en los que anualmente se ha controlado la eficacia de los trabajos de eliminación de la planta invasora, su capacidad de recolonización y la evolución de la vegetación natural de los estuarios. Al finalizar el proyecto, se ha realizado una cartografía del estado final de las áreas tratadas, así como de la distribución de *Baccharis halimifolia* en otros estuarios de la costa vasca. Además, se ha monitorizado la afección de las metodologías aplicadas sobre el entorno, mediante tomas de muestras de suelo y el control de los impactos en las especies no objetivo. También se han probado metodologías alternativas para mejorar el rendimiento y disminuir los impactos. Completando el seguimiento y para garantizar el control y la ausencia de afecciones por el uso de herbicida, se han realizado protocolos de utilización, planes de contingencia y trabajos de investigación.

La **difusión del proyecto** para abordar la problemática en otros espacios Natura 2000 y la concienciación sobre las especies exóticas invasoras se ha orientado tanto a abarcar desde la escala local a la internacional como a destinatarios que van desde el público en general a técnicos y responsables de la gestión de espacios naturales. Para ello, se ha puesto en práctica diversas acciones. Se ha articulado una Comisión internacional de seguimiento y difusión de experiencias, que ha reunido en dos encuentros a instituciones y entidades del Arco Atlántico

europeo de los estados de Francia y España y de sus regiones y comunidades autónomas, que ha proporcionado resultados de trabajo en común y la creación de un “Manual de gestión de *Baccharis halimifolia*”. Se han celebrado dos jornadas técnicas, dirigidas a técnicos profesionales, universitarios, técnicos de las administraciones y centrada en las especies invasoras que inciden en áreas de la Red Natura 2000. La difusión del proyecto en el ámbito internacional y técnico se ha completado con las intervenciones y ponencias en jornadas y congresos centrados en las especies exóticas invasoras y en humedales (EPPO Expert Working Group on *Baccharis halimifolia*, Montpellier 2012; 4º Congreso Nacional sobre EEI y NEOBIOTA, 7ª Conferencia Europea sobre Invasiones Biológicas, en Pontevedra 2012; Europarc-España, Barcelona 2012; ESPARC 2012-XVII Congreso de Espacios Naturales Protegidos, Murcia 2012; 2ª Jornadas sobre especies invasoras y ríos, Banyoles 2013; 4th International Symposium on Environmental Weeds and Invasive Plants, Montpellier 2014).

Las **acciones de sensibilización** más centradas en el ámbito local y de divulgación general también han contado con distintos soportes. Destinados al ámbito más próximo se han colocado paneles de información del proyecto en las áreas de actuación y editado dos folletos de amplia tirada (el tríptico “Restaurando los hábitats de los estuarios”, nombre genérico de la campaña y el titulado “El impacto ambiental de las plantas invasoras en los ecosistemas costeros. ¡Conócelas y ayuda a proteger nuestra costa”). Dirigido a escolares se estructuró un programa de educación ambiental (3.368 participantes), con visitas guiadas, elaboración de la unidad didáctica “Especies invasoras y pérdida de biodiversidad: *Baccharis halimifolia*”, e introducción del proyecto dentro de los programas de educación ambiental del Centro de Biodiversidad de Euskadi, ubicado junto a las marismas de Urdaibai y área de actuación principal. Dirigida al público en general, exposición y audiovisual “*Baccharis halimifolia*: historia de una invasión” (que se trasladó a salas ubicadas en las zonas de los tres estuarios de actuación) fue visitada por 70.927 personas. Con la finalidad de fomentar la participación de los medios ambientalmente más sensibilizados y aficionados a la fotografía se organizó el concurso de fotografía “Estuarios: amenazas y conservación”, que dio lugar a una exposición itinerante de las imágenes seleccionadas, inaugurado de forma coincidente con el Día Internacional de la Diversidad Biológica y conmemoración del 20 aniversario del programa LIFE y de la Directiva de Hábitats. La divulgación del proyecto se ha completado con la página web (y red de enlaces complementaria) y elaboración de 12 notas de prensa (coincidentes con los hitos principales del proyecto) y presentaciones a los medios, que como resultado dieron lugar a un número importante de apariciones en noticias en la prensa. También se ha dado un número notable de artículos en medios especializados, destacando un monográfico de 16 páginas en la revista naturalística de ámbito estatal *Quercus*, así como en publicaciones de los congresos en los que se ha participado. Finalmente, se ha elaborado y distribuido un informe divulgativo (Layman) sobre el proyecto y sus resultados.

La **gestión del proyecto** se ha realizado a cargo por el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco (Beneficiario Coordinador) y la Sociedad Pública de Gestión Ambiental Ihobe, S.A, dependiente del mismo (Beneficiario Asociado). Se ha establecido un Grupo de Pilotaje, configurado por representantes de estas entidades, que proporciona las directrices a la Directora Técnica Coordinadora del proyecto, que a su vez supervisa las funciones encomendadas a otras personas/empresas de Secretaría Técnica LIFE, Seguimiento científico, Gestión de eventos, Auditoría y trabajos de ejecución.

Los **costes incurridos** en el proyecto han alcanzado los 1.852.825 €, de los cuales la parte principal se han dedicado a los trabajos sobre el terreno (1.363.983,26 €), por delante de los correspondientes a la gestión del proyecto (267.878,28 €), que incluyen los costes de personal

propio, desplazamientos y secretaría técnica externa), el seguimiento científico (56.760,00 €) y los costes de la Comisión internacional (27.102,74 €). Los gastos generales han ascendido a 106.570,62 €. En una cuantía menor se sitúan los otros conceptos, centrados en la divulgación, funciones que en parte se han apoyado en los medios propios del Beneficiario Coordinador y no imputados al proyecto.

En cuanto a los **resultados obtenidos en los hábitats**, la evolución registrada muestra una evidente fase de recuperación y que debiera conducir hasta el total restablecimiento de los hábitats objetivo. Se considera que los beneficios logrados han contribuido notablemente a la conservación de los hábitats de interés comunitario de los tres estuarios, principalmente a los juncuales marismenos de *Juncus maritimus*, a los carrizales de *Phragmites australis* y a los herbazales salinos de *Elytrigia atherica*. Los resultados obtenidos en campo permiten concluir que los Hábitats de Interés Comunitario objetivo del proyecto (1320, 1330 y 1420) están en fase recuperación. En Urdaibai, la eliminación de *Baccharis halimifolia* ha supuesto un importante cambio en el paisaje y en los ecosistemas del área del proyecto. Las extensas masas monoespecíficas han sido eliminadas, el entorno presenta un aspecto más natural y se encuentran ya comunidades propias de la marisma alta o se aprecia una evolución hacia las mismas. Las comunidades más representadas son el carrizal, el juncal y los herbazales salinos. En los estuarios del Lea y Txingudi, también se han eliminado las masas de *Baccharis halimifolia* y se constata la importante colonización de las especies propias de estos hábitats. La metodología utilizada, que ha ido incorporando las lecciones aprendidas a lo largo del proyecto, y que se ha manifestado especialmente efectiva en los estuarios de menor superficie, requiere sin embargo de la continuidad de las acciones, apoyando la evolución natural, hasta la completa recuperación de los hábitats en los estuarios de mayor entidad. La aparición de otras especies invasoras en los espacios en recuperación es también otra variable a controlar.

3. INTRODUCCIÓN

La especie invasora *Baccharis halimifolia*, originaria de América del Norte, está presente en la actualidad en toda la costa atlántica europea, especialmente desde Bretaña en Francia, hasta Asturias en España. En el litoral cantábrico presenta un frente de invasión de unos 300 kilómetros y se encuentra en todos los estuarios del País Vasco. Sus principales impactos tienen lugar sobre los hábitats de marismas, dunas y acantilados. Forma densas masas que desplazan totalmente a la vegetación natural, modificando la estructura de estos hábitats esenciales para la conservación de especies de aves y flora amenazadas.

El proyecto **LIFE + ESTUARIOS DEL PAÍS VASCO** tiene como objetivo principal la restauración de los hábitats afectados por la invasión de *Baccharis halimifolia* en tres estuarios de la Red Natura 2000 del País Vasco y cuenta con los siguientes objetivos específicos:

- Mejora ambiental de los hábitats para diversas especies de aves migradoras, favoreciendo las condiciones para su nidificación y descanso.
- Desarrollar una actuación global en los estuarios de mayor potencial de recuperación en el País Vasco.
- Aplicar las mejores prácticas obtenidas en proyectos piloto y difundirlas a una escala superior para abordar la problemática en los espacios Natura 2000 de la costa atlántica europea desde Asturias a Bretaña, coordinando y fomentando las actuaciones.
- Concienciar a especialistas, instituciones gestoras y público general sobre la amenaza de la introducción de especies exóticas invasoras.

Los hábitats objetivo de mejora ambiental, son en su mayor parte Hábitats de Interés Comunitario (Directiva 92/43/CEE), aunque otros son hábitats necesarios para la conservación de diversas especies de fauna y flora:

- Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*) (1320)
- Juncales marismeños de *Juncus maritimus* (1330).
- Matorral salino atlántico (1420).
- Lagunas litorales (1150).
- Formaciones dunares (2110, 2120 y 2130).
- Bosques de ribera (91EO*).
- Carrizales salinos o secos de *Phragmites Australis*.

Se desarrolla en los estuarios de Urdaibai, Lea y Txingudi, y en las Zona de Especial Conservación: ES2130007 Zonas litorales y marismas de Urdaibai, ES2130010 Lea ibaia / Río Lea y ES21200018 Txingudi-Bidasoa. El primero de ellos se encuadra en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y es el más extenso y mejor conservado del País Vasco. En los tres territorios, el uso sostenible de los recursos naturales es una variable preferente en el desarrollo económico de su entorno, promoviéndose iniciativas e infraestructuras de interpretación e itinerarios que trascienden a otros espacios y patrimonio de su entorno y formando parte de iniciativas internacionales.

4. APARTADO ADMINISTRATIVO

4.1. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTIÓN

En cuanto a gestión general, el proyecto se estructura en tres grandes áreas:

- Acciones sobre el terreno.
- Acciones de difusión
- Acciones de gestión y seguimiento

Las *acciones sobre el terreno* se han desarrollado por zonas y fases de trabajo diferenciadas de acuerdo a su metodología. Respecto a las zonas, se ha actuado en tres estuarios, y dentro de cada estuario con actuaciones parciales hasta cubrir la totalidad de las superficies afectadas. Respecto a la metodología, las fases han consistido en actuaciones de primer tratamiento para eliminación de la especie *Baccharis halimifolia* y repaso de las áreas tratadas, efectuándose también en algunas zonas labores de revegetación.

En las *acciones de difusión* se han centrado en la configuración de un foro especializado (Comisión internacional), con dos encuentros, campaña de divulgación (en todo el periodo) y dos jornadas técnicas.

En las *acciones de seguimiento*, se encuentran tanto las dirigidas a la evaluación de las actuaciones y resultados logrados en cuanto a superficies tratadas y hábitats recuperados, como las de la incidencia de los métodos utilizados dada la utilización de glifosato.

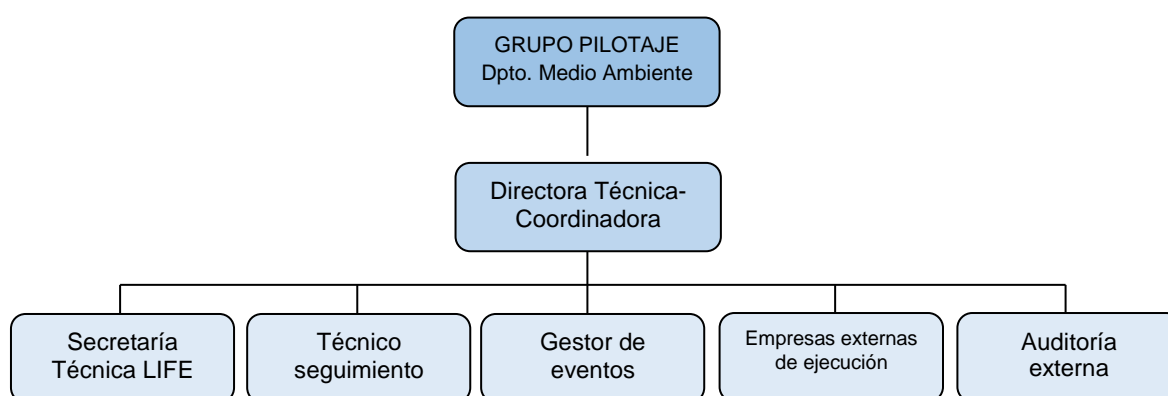
En las tres áreas, la dinamización, gestión y control, ha pivotado sobre la Directora Técnica Coordinadora que ha ejercido las funciones de gerencia. El lugar de trabajo ha sido Bilbao (sede del Beneficiario Asociado), con desplazamientos periódicos a las tres áreas (dos en Bizkaia y una en Gipuzkoa), fundamentalmente dirigidos a orientar las tareas, atender a las consultas de las empresas ejecutoras o de seguimiento, controlar los trabajos y contrastar los resultados. La Directora Técnica Coordinadora, siempre de acuerdo a las directrices y criterios del Grupo de Pilotaje, ha realizado también la elaboración de los pliegos de condiciones para la contratación, evaluación de ofertas, emisión de directrices y seguimiento de los trabajos, tanto en las acciones sobre el terreno, como secretaría técnica, seguimiento científico y resto de contrataciones.

En cuanto a los beneficiarios, el Beneficiario Coordinador del proyecto es, en su denominación actual, el Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco. Si bien inicialmente se planteó la ejecución del proyecto a través de la Sociedad Pública de Gestión Ambiental Ihobe, S.A. en forma de asistencia externa, siguiendo las directrices de LIFE se efectuó una variación incorporando a esta entidad como Beneficiario Asociado. En la ejecución de las acciones E1, E5 y D6 intervienen ambos beneficiarios, en D2 el Beneficiario Coordinador y el resto de las acciones han sido ejecutadas por el Beneficiario Asociado.

El Convenio de Asociación, quedó formalizado el 9 de Diciembre de 2010, siendo firmado por la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca por parte del Beneficiario Coordinador y por el Director General de Ihobe por el Beneficiario Asociado. En este convenio, entre otros, se recogen aspectos sobre su contenido o ámbito, duración,

funciones y obligaciones del Beneficiario Coordinador, funciones y obligaciones del beneficiario asociado, obligaciones comunes del beneficiario coordinador y del beneficiario asociado, contratación, condiciones de pago y verificaciones e inspecciones. El acuerdo de asociación fue enviado a la Comisión junto con el informe intermedio (Anexo 6.3.10).

En cuanto a los instrumentos de gestión, y de acuerdo al planteamiento inicial, se ha configurado un *Grupo de Pilotaje* compuesto por técnicos del beneficiario coordinador y del beneficiario asociado. Por su parte, la *Directora Técnica Coordinadora*, ha contado con dedicación exclusiva al proyecto y ha seguido las directrices del citado Grupo de Pilotaje. Bajo la responsabilidad de la Directora Técnica Coordinadora se establecen las siguientes funciones o empresas diferenciadas, que a excepción de la gestión de eventos (realizada por personal especializado del Beneficiario Asociado), se encomiendan a personal externo. El organigrama de gestión es el siguiente:



Respecto al *Grupo de Pilotaje*, quedó constituido mediante Resolución de 8 de febrero de 2010, del Director de Biodiversidad y Participación Ambiental. Se han mantenido las mismas personas a lo largo del proyecto, con el único cambio de la persona representante de Ihobe de acuerdo a la Resolución del Director de Biodiversidad y Participación Ambiental de 8.03.2012. La composición es la siguiente;

- La Jefa del Servicio de Biodiversidad, de la Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental.
- La Directora Técnica Coordinadora del proyecto
- Una técnica de la Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental
- Un técnico de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai
- Un técnico de Beneficiario Asociado

Su actividad se ha centrado en la celebración de reuniones y en la coordinación de manera permanente entre la Jefa de Servicio de Biodiversidad y la Directora Técnica Coordinadora, asistiendo también ésta última a todas las reuniones del Grupo de Pilotaje. A lo largo del proyecto, se han realizado 8 reuniones de conjunto, además periódicas reuniones de coordinación entre en Beneficiario Coordinador y el Beneficiario Asociado.

La *Directora Técnica Coordinadora* se incorporó el 1 de junio de 2010, siendo seleccionada tras un procedimiento abierto Estela Beteta Merino, Licenciada en Ciencias Ambientales y con experiencia profesional en proyectos LIFE Naturaleza. El resto de la estructura de gestión se compone de:

- *Secretaría Técnica LIFE*, operativa desde el 6 de Agosto de 2010, adjudicada tras realizarse un concurso a la empresa Ekogarapen, S.L.
- *Gestor de Eventos*, función desarrollada por personal del propio Beneficiario asociado, en concreto del área de Comunicación, en colaboración con el Gabinete de Comunicación del Beneficiario Coordinador y la Directora Técnica Coordinadora.
- *Técnico de Seguimiento*, que previo concurso, se adjudicó el 21/10/2010 para el conjunto del periodo, a la Sociedad de Ciencias Aranzadi.

4.2. EVALUACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN

Los elementos que han tenido una respuesta positiva más destacados han sido los siguientes:

- La *relación entre Beneficiario Coordinador y Beneficiario Asociado*, con el valor añadido de ser entes dependientes del mismo departamento del Gobierno Vasco, ha facilitado la estructuración del sistema de gestión y la toma decisiones.
- La *estructura del sistema de gestión* adoptado se considera que ha permitido un desarrollo eficaz del proyecto. Una de las claves ha sido la disponer de una estructura concentrada, unificando las responsabilidades y ejecución de la gestión en una sola persona (la Directora Técnica Coordinadora). Se pudo solventar de forma eficiente el retraso inicial debido a que la reorganización interna del Beneficiario Asociado motivó un desfase en su contratación, ya que estando prevista en el proyecto su incorporación para el 31 de enero de 2010, no se produjo hasta el 1 de junio.
- La continuidad a través de *contratos plurianuales* tanto de las acciones sobre el terreno, como del seguimiento científico y secretaría técnica ha beneficiado la implicación de los adjudicatarios, su dedicación y conocimiento del proyecto, así como una relación continuada con la coordinación.

Entre los elementos que han reportado resultados en ambos sentidos, hay que destacar la *organización de las tareas de eliminación de vegetación invasora*, con un planteamiento previo que se ha demostrado que no era idóneo en distintos aspectos (elemento negativo) y que ha implicado investigar nuevas formas de actuación y organización, lo que finalmente ha supuesto un resultado positivo, al mejorarse los objetivos de partida.

La *relación con la Comisión* se estima que ha sido muy positiva para el buen desarrollo del proyecto, así como con el Equipo Externo de seguimiento (IDOM), con el beneficio añadido en este caso de la coincidencia geográfica al situarse en la misma ciudad. Esto ha supuesto haber realizado reuniones presenciales con la Directora Técnica, además de consultas mediante correo electrónico o teléfono. Esta relación ha permitido dar seguridad a los pasos que se han ido dando y solventar de forma eficiente las consultas realizadas.

5. APARTADO TÉCNICO

5.1. ACCIONES

5.1.1. Acción C1 y C2: Primer tratamiento y repaso de áreas afectadas por vegetación invasora

Previsión inicial

El planteamiento inicial establecía un área de actuación alcanzaba 314 ha brutas (288 correspondientes a Urdaibai, 23 en Txingudi y 3 en las marismas del Lea), en la que se iban a desarrollar los trabajos. Teniéndose en cuenta que en 45 ha se había realizado un primer tratamiento con anterioridad al proyecto (todas en Urdaibai) y las superficies netas de actuación en Txingudi), el área para efectuar el primer tratamiento ascendía a 248,5 ha. Los sucesivos repasos se planteaban sobre el conjunto del ámbito. Además se contemplaban repasos sucesivos sobre el conjunto del área, con una previsión de actuación en 319,5 ha (considerándose los solapamientos al repetirse las intervenciones en los mismos ámbitos). De este modo la actuación suponía efectuar tratamientos sobre 568 ha.

La *metodología* para el tratamiento se establecía:

- Corta a hecho de la vegetación invasora mediante maquinaria de mano (motosierra o desbrozadora), dejando tan solo el tocón de cada ejemplar
- Aplicación de herbicida diluido en el tocón (o rebrotes en el caso de los repasos) mediante una brocha o similar, evitando su dispersión en el medio
- Acopio de los restos de la corta en montones y quema.

Actuaciones realizadas

Territorialmente, las actuaciones *han cubierto la totalidad del área planteada en los tres estuarios*, ampliándose en el caso de Txingudi al incorporarse al proyecto nuevas áreas. También ha sido posible ampliar los repasos previstos inicialmente. De este modo, los tratamientos se han ampliado a 781,4 ha, de las cuales 688,4 ha corresponden a Urdaibai, 80,9 ha a Txingudi y 12,1 ha al Lea. En Urdaibai se ha tratado y efectuado por lo menos un repaso en la totalidad de la superficie afectada, y parcialmente un segundo repaso. En el Lea, se ha realizado un primer tratamiento y dos repasos. Y en Txingudi, se ha llegado a completar un primer tratamiento y un repaso parcial (debido a la excepcional proliferación de plántulas que han imposibilitado completar el repaso).

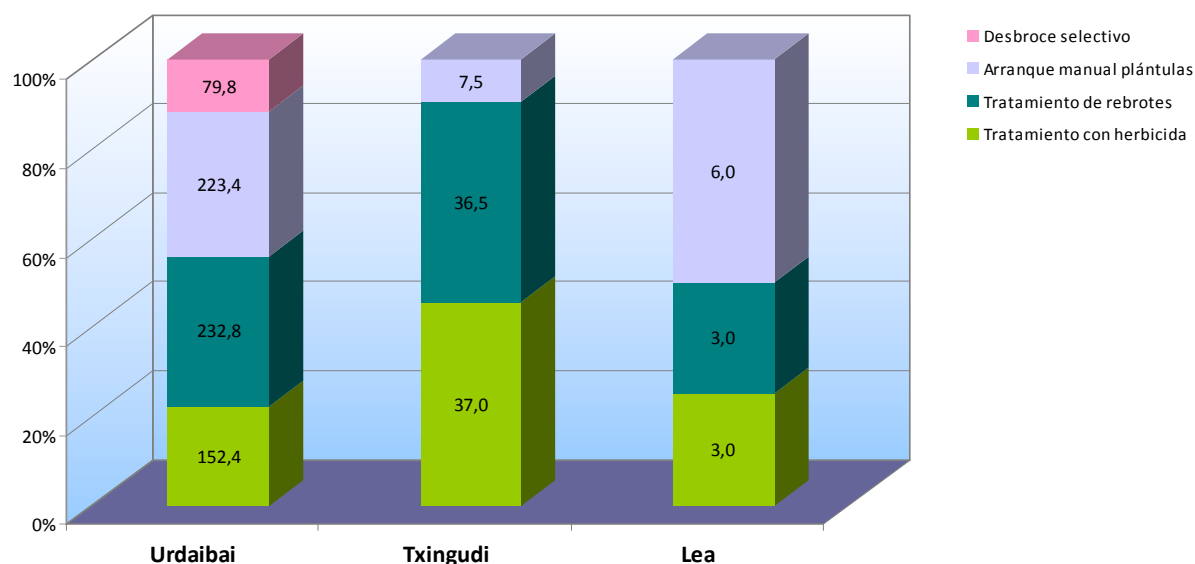
	2011		2012		2013		2014		Total	
	Previsto (ha)	Real (ha)	Previsto (ha)	Real (ha)	Previsto (ha)	Real (ha)	Previsto (ha)	Real (ha)	Previsto (ha)	Real (ha)
Primera actuación	153,0	139,7	95,5	38,3	--	--	--	--	248,5	192,5
Repaso	45,0	158,4	153,0	137,3	123,5	291,2	--	2,1	321,5	589,0
Total	198,0	298,1	248,5	175,5	123,5	305,7	--	2,1	570,0	781,4

En cuanto a la metodología empleada, tras las experiencias piloto desarrolladas antes del inicio del proyecto LIFE+, se incluyó un segundo método aplicable en los primeros estadios de desarrollo de las plantas que consiste en el arranque manual extrayendo la totalidad del sistema radicular. Este método tiene resultados muy positivos (al eliminarse por completo la planta extraída) y es totalmente inocuo, aunque precisa de realizarse de forma cuidadosa para eliminar todos los restos de la raíz y resulta más costosa que la primera metodología. Además, los restos vegetales deben tratarse con precaución para evitar el enraizamiento.

Adicionalmente, y como prueba metodológica, en la última campaña se realizó un desbroce selectivo hacia los ejemplares hembra como método de contención. De esta manera, se pretendió evitar la dispersión de las semillas.

Las superficies tratadas, en lo que suponía el primer tratamiento mediante corte y herbicida han alcanzado 192,5 ha, siendo 272,3 ha en las que se han efectuado repasos con el mismo sistema. Ha tenido un desarrollo muy importante, el arranque manual, alcanzando las 236,9 ha.

Método	Urdaibai (ha)	Txingudi (ha)	Lea (ha)	Total (ha)
Primer tratamiento con herbicida	152,4	37,0	3,0	192,5
Tratamiento de rebrotes	232,8	36,5	3,0	272,3
Arranque manual de plántulas	223,4	7,5	6,0	236,9
Desbroce selectivo	79,8	--	--	79,8
TOTAL	688,4	80,9	12,1	781,4



Por ejercicios, se ha mantenido un ritmo intenso de trabajo durante el periodo 2011-2013, actuándose en 298,1 ha en 2011, 175,5 en 2012 y 305,7 en 2013. En 2014, se ha trabajado en 2,1 ha.

Método	2011 (ha)	2012 (ha)	2013 (ha)	2014 (ha)	Total (ha)
Primer tratamiento con herbicida	139,7	38,3	14,5	--	192,5
Tratamiento de rebrotes	78,1	55,5	138,8	--	272,3
Arranque manual de plántulas	80,3	81,8	72,7	2,1	236,9
Desbroce selectivo	--	--	79,8	--	79,8
TOTAL	298,1	175,5	305,7	2,1	781,4

Puede constatarse un escalonamiento en los métodos, con una mayor presencia del tratamiento con herbicida en los tocones (correspondiente a los primeros tratamientos) en 2011, ejercicio en el que se tratan 139,7 ha con este método y descienden significativamente en los dos siguientes, hasta culminar la totalidad del área. En sentido inverso evoluciona el tratamiento de los rebrotes, que en 2013 culmina con 138,8 ha tratadas en dicho año. El arranque manual, se mantiene con una presión importante durante todos los períodos. Finalmente, el desbroce selectivo se realiza de manera puntual en 2013 sobre 79,8 ha y como prueba piloto, aplicándose sobre los pies femeninos en zonas de gran producción de semillas y con el objetivo de evitar la lluvia de semillas y que grandes superficies se vieran de nuevo colonizadas. Se incluyen en Anexo 7.2.6 los planos detallados por tipo de tratamiento en cada área de actuación (incluido las áreas ampliadas en Txingudi) para las campañas 2013 y 2014.

Dentro de la periodificación anual, se ha trabajado en una menor superficie de intervención durante el primer trimestre (85,8 ha), intensificándose en el segundo (164,6 ha) y manteniéndose un alto ritmo en el tercero (274,5 ha) y cuarto (256,5 ha).

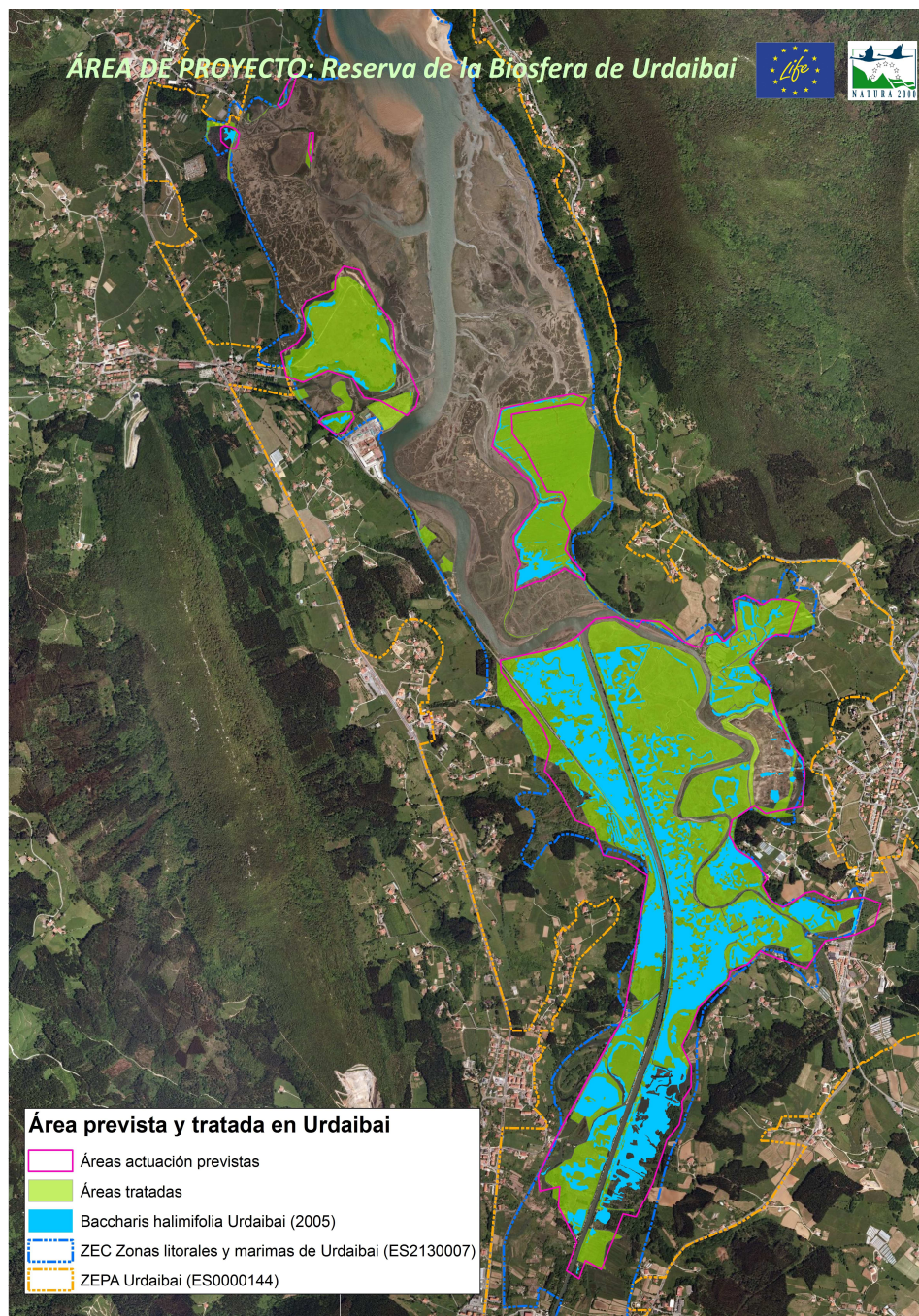
Período	2011 (ha)	2012 (ha)	2013 (ha)	2014 (ha)	Total (ha)
Primer trimestre	29,7	22,1	31,9	2,1	85,8
Segundo trimestre	44,5	64,6	55,9	--	165,0
Tercer trimestre	120,2	30,4	123,4	--	274,0
Cuarto trimestre	103,7	58,4	94,4	--	256,5
TOTAL	298,1	175,5	305,7	2,1	781,4

Esta distribución obedece a las directrices establecidas en la planificación de los trabajos, efectuándose las tareas relacionadas con la aplicación del herbicida en la época de meteorología más favorable (marzo-noviembre), que en la práctica incluso se ha centrado a partir de mayo. El arranque manual ha podido realizarse con una mayor flexibilidad, dada su inocuidad y eficacia independiente del momento de actuación y a extenderse lo largo de todo el ejercicio, lo que ha permitido equilibrar la programación anual y dar una mayor continuidad a los operarios. Hay que contar además que el arranque manual supone un uso intenso de mano de obra, aún operando sobre superficies reducidas

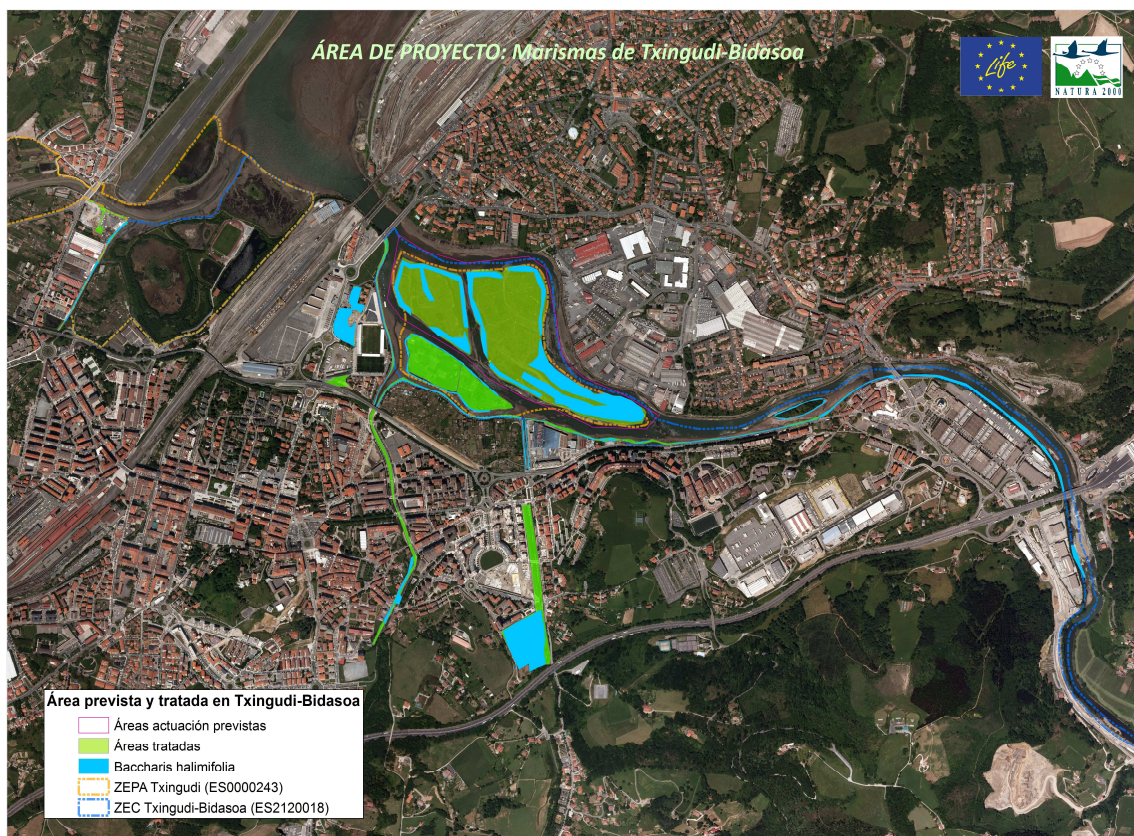
En la ejecución de los trabajos se han tenido en cuenta la no afección a la fauna de interés (respeto a los épocas y áreas más sensibles principalmente para la avifauna), la accesibilidad (sin incidir en el estado de los accesos existentes, ni afectar a áreas de mayor fragilidad), la dinámica mareal (planificando los trabajos adaptándolos al flujo mareal) o la meteorología (programación del uso de distintas metodologías según la situación meteorológica).

Por áreas concretas en cada estuario, se ha actuado sobre los siguientes ámbitos:

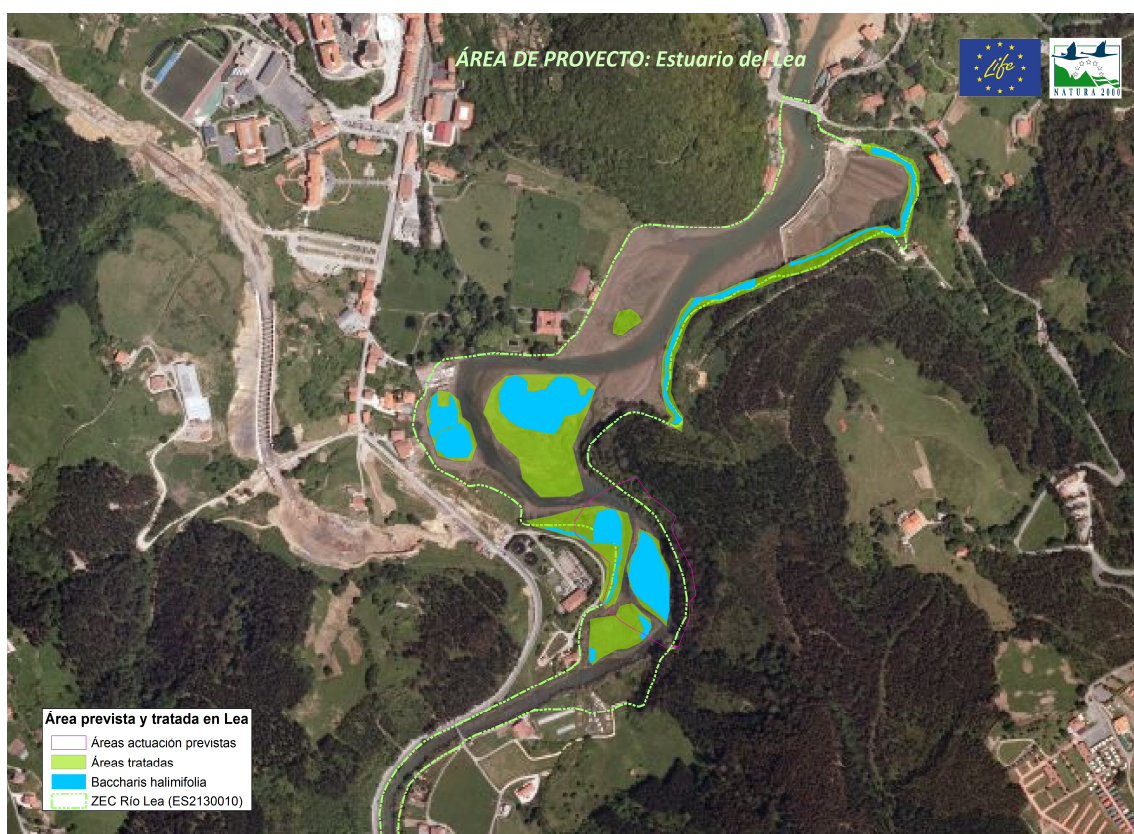
- Urdaibai. Se ha actuado sobre la totalidad del ámbito afectado, en ambas márgenes del estuario y tanto en su tramo inferior como superior. Se ha cubierto por tanto la totalidad del área prevista.



- Txingudi. Se ha ampliado el área inicialmente prevista (Islas Galera y Santiago Aurrea) a otros ámbitos del estuario afectados que inicialmente no se incluyeron por encontrarse fuera de la Red Natura 2000, pero que se consideró necesario para garantizar el éxito de las actuaciones. Para ello fue preciso realizar diversas gestiones y se solicitó previamente la conformidad de la Comisión. Así, se sumaron 7,1 ha en otras islas y en márgenes del estuario.



- Lea. Se ha ampliado el área de intervención por haberse incrementado la superficie afectada en el estuario, siendo en todo caso zonas dentro del mismo espacio Natura 2000. La superficie resultante es de 3 hectáreas.



5.1.2. Acción C3: Revegetación de áreas tratadas

Previsión inicial

Se preveía la revegetación de 12 ha aproximadas en Urdaibai, 5 ha en la islas del Bidasoa y 0,5 ha en el estuario del Lea, interviniéndose en función de los resultados de la evolución natural. En Urdaibai y Lea se ha planteaba la recogida de semillas y sembrado de especies halófilas (*Elymus sp.* *Juncus maritimus*). En las islas del Bidasoa se actuaba mediante la plantación de *Alnus glutinosa* y *Salix atrocinerea*.

Actuaciones realizadas

La favorable evolución de la colonización natural tras los tratamientos, tal como se verifica a través de los informes de seguimiento, ha determinado que no hay sido necesario revegetar en los ámbitos de intervención de Urdaibai y Lea.

En las islas del Bidasoa sí se han realizado plantaciones, repoblándose el área del lezón que las circunda. La actuación se ha realizado en los inicios de 2013 y 2014 y de acuerdo a una propuesta de plan de revegetación que se incluyó en el Informe de Progreso. Los criterios del dicho plan perseguían favorecer el predominio de las especies de ribera, excepto en los ámbitos de mayor influencia salina. Sin embargo, tras la plantación de 2013, se observó una incidencia negativa de la salinidad superior a la prevista y parte de las plantas sufrieron el efecto depredador del coipú (*Myocastor coipus*), especie de roedor invasor presente en el estuario y que es objeto de control y esfuerzo para su erradicación. Por ello, en 2014 se reforzó la presencia de *Tamarix gallica*, al no ser afectado por ninguno de estos dos elementos y que compite en el espacio con *Baccharis halimifolia*.

El número de ejemplares plantados ha sido de 6.293 en 2013, y 3.250 en 2014. En total, se han plantado 9.543 árboles y arbustos, de ellos 3.178 en la isla Santiago Aurea y 6.365 en la isla Galera. A destacar por su número el *Tamarix gallica*, colocándose 1.300 plantas y 4.250 estaquillas, todas ellas de origen local (Gipuzkoa). Entre las otras especies, las más numerosas fueron *Salix atrocinerea* (1.000 ejemplares de planta), *Alnus glutinosa* y *Corylus avellana* (800 cada una), *Cornus sanguinea* y *Sambucus nigra* (500 cada una). El desglose completo por especie se presenta en el cuadro adjunto.

Especie	Santiago Aurea (Nº ejemplares)	Galera (Nº ejemplares)	TOTAL (Nº ejemplares)
<i>Alnus glutinosa</i>	--	800	800
<i>Quercus robur</i>	--	100	100
<i>Acer campestre</i>	--	70	70
<i>Fraxinus excelsior</i>	--	100	100
<i>Tilia platyphyllos</i>	--	30	30
<i>Cornus sanguinea</i>	165	335	500
<i>Salix atrocinerea</i>	329	671	1.000
<i>Corylus avellana</i>	263	537	800
<i>Sambucus nigra</i>	165	335	500
<i>Laurus nobilis</i>	33	67	100
<i>Arbutus unedo</i>	7	13	20
<i>Tamarix gallica</i> (estaquillas)	1.737	2.513	4.250
<i>Tamaris gallica</i> (enraizado)	479	821	1.300
TOTAL	3.178	6.365	9.543

5.1.3. Acción E2: Seguimiento de los resultados del proyecto

Previsión inicial

El planteamiento inicial era la realización de un seguimiento científico que valorase la consecución de resultados, estableciéndose la situación de partida, determinación de parcelas y transectos de seguimiento, estudio de evolución de especies y control de comunidades autóctonas y control de especies invasoras. Se planteó también evaluar la eficacia de los distintos medios empleados. Se materializa en cuatro informes durante el periodo de vigencia del proyecto.

Actuaciones realizadas

Previo concurso, estos trabajos se adjudicaron a la Sociedad de Ciencias Aranzadi, con el objetivo de tener un informe por cada campaña, con monitorización de la afección del uso del herbicida, selección y revisión de parcelas y transectos. Estos informes se han realizado para los ejercicios 2010, 2011, 2012 y 2013. Previamente, en agosto de 2010 se dispuso de un informe anterior a las actuaciones del proyecto, encomendado al biólogo Amador Prieto, en orden a cubrir las demandas de la Comisión en cuanto al seguimiento de los métodos, centrándose en analizar zonas en las que se había actuado en ejercicios anteriores.

El contenido general de los informes ha sido el siguiente:

- Informe de Seguimiento 2010. Se efectuó un análisis detallado de acciones y resultados en las labores realizadas en 2007, 2008, 2009 y 2010, de acuerdo a los informes correspondientes a cada una de ellas. En base a los resultados y las experiencias de otras campañas, se realizan sugerencias de mejora tanto en la metodología de eliminación de *B. halimifolia* como en el planteamiento del seguimiento científico.
- Informe de Seguimiento 2011. Se centró en analizar los resultados de los trabajos de eliminación llevados a cabo en 2011, con recogida de datos hasta el mes de septiembre incluido, y determinar el grado de recuperación de los hábitats tras estas actuaciones. También se ha realizado un análisis de la afección del herbicida tomando muestras de suelo y un estudio específico en parcelas experimentales, en las cuales se han utilizado diferentes combinaciones entre las cantidades de agua, gasóleo y herbicida.
- Informe de Seguimiento 2012. Se incluyen también los estuarios del Lea y Txingudi, al haberse ya desarrollado actuaciones en los mismos.
- Informe de Seguimiento 2013. El informe 2013, como informe final, analiza los trabajos de eliminación llevados a cabo en 2013 (grado de efectividad de la erradicación) y determina el grado de recuperación de la vegetación en las unidades de muestreo y por tanto de los hábitats al culminar el proyecto. También realiza un análisis conjunto de resultados obtenidos durante todo el proyecto, tanto desde el punto de vista de la efectividad como de la recuperación de las comunidades vegetales.

En cuanto a metodología, los trabajos han consistido en el establecimiento de *parcelas* y *transectos*, y en la recogida de datos de presencia y rebrote de tocones de *Baccharis halimifolia*, y presencia y abundancia de especies de flora. El establecimiento de las unidades de muestreo y la toma de datos se han realizado desde junio a noviembre. Para asegurar la toma de datos fiables de rebrote y recuperación de vegetación, se estableció un margen de tiempo mínimo de dos meses entre la actuación y la toma de datos. Por tanto, y debido a los plazos de finalización del trabajo en orden a cumplir con el plazo final del proyecto LIFE, no ha sido posible hacer el seguimiento en todas las zonas tratadas en el periodo 2013-2014.

Además, con el objetivo de realizar un seguimiento de los posibles impactos de las metodologías de eliminación, se realiza una valoración del daño observado en otras especies de flora en las unidades de muestreo (parcelas y transectos) ya sea por el uso del herbicida, por el trasiego de operarios u otras causas.

Las parcelas (de 9 m²) tienen la finalidad de determinar la efectividad del herbicida y valorar la colonización por especies autóctonas, abarcando los diferentes tipos de hábitats y los tres enclaves de estudio. Los transectos (de 50 metros de largo en Urdaibai y Bidasoa y 25 metros en Lea), se reparten al azar con el objetivo de abarcar una mayor diversidad de ambientes y situaciones. Con las parcelas se obtiene una imagen de la evolución en un punto concreto a lo largo del tiempo, mientras que los transectos permiten complementar y mejorar la información al obtenerse datos aleatorios. La unión de la información de ambas permite obtener una visión más real de lo que está sucediendo.

Durante todo el proyecto se han establecido 37 parcelas y 95 transectos en Urdaibai, 4 parcelas y 21 transectos en el Lea y 4 parcelas y 42 transectos en las islas del Bidasoa.

Se analizan en parcelas y transectos, tras guardarse un periodo de dos meses desde el tratamiento, el número de tocones totales, los tocones rebrotados, la presencia de plántulas de *Baccharis halimifolia*, y la presencia-abundancia de especies vegetales (mediante la aplicación de una versión simplificada de la escala de Braun-Blanquet).

Adicionalmente al seguimiento anual, en 2013 se realizó una cartografía en las áreas de Urdaibai que presentando un mayor grado de complejidad, precisaban de un estudio más detallado de la situación final. De esta manera, se completa la información obtenida mediante las parcelas y transectos. Así, dividiendo el espacio en teselas homogéneas sobre foto aérea actualizada (fecha 2013), se caracterizó sobre el terreno la comunidad vegetal predominante, así como la densidad y presencia de *Baccharis halimifolia*.

Los resultados obtenidos se recogen en el apartado 5. Como anexos 6.2.3 y 6.2.4 del Informe Intermedio se incluyeron los informes correspondientes a 2010 y 2011. En el Informe de Progreso (Anexo 6.1.2) el de 2012 y en presente Informe Final (Anexo 7.2.1) el de 2013 y la cartografía específica de Urdaibai (Anexo 7.2.2).

5.1.4. Acción E3: Auditoría

Previsión inicial

Se preveía la contratación de un auditor independiente para la verificación del estado de gastos e ingresos, así como el cumplimiento de la legislación, normas de contabilidad y Directrices Comunes de LIFE+.

Actuaciones realizadas

La empresa adjudicataria para la realización de la auditoría es ATTEST, seleccionada tras un proceso de selección abierto. En mayo de 2013 se realizó una preauditoría, que abarcó la totalidad de los gastos incurridos desde el comienzo del proyecto hasta 2012 incluido.

En junio de 2014 se ha realizado la auditoría final (que se adjunta como Anexo al presente informe) en la que se ha verificado tanto la ejecución de los trabajos previstos como la elegibilidad de los gastos de todo el periodo del proyecto, de acuerdo a las Disposiciones Comunes, el acuerdo de subvención y la legalidad vigente.

5.1.5. Acción E4: Plan de conservación posterior a LIFE

Previsión inicial

Se señalaba la realización de un documento que recogiera un diagnóstico de la situación final y una propuesta de actuaciones, indicando agente ejecutor, metodología, coste y calendario.

Actuaciones realizadas

Conscientes de que la planificación de acciones una vez finalizado el proyecto LIFE+ requiere conocer la situación en toda la geografía vasca, a finales de 2013 se realizó una cartografía de *Baccharis halimifolia* en la costa vasca, contando con el propio equipo de seguimiento del proyecto LIFE y con la participación directa de la Directora Técnica Coordinadora. Sobre esta información, y con la proporcionada a través de los informes de seguimiento, se ha realizado un análisis de las necesidades tanto para las áreas del proyecto como para otras zonas afectadas por esta planta invasora. El conocimiento y experiencia adquiridos durante el proyecto permiten fijar objetivos alcanzables a medio plazo. Además, se ha procurado integrar los instrumentos existentes en materia de seguimiento, participación, coordinación y gestión para optimizar el uso de recursos económicos y plantear un plan integral que tenga una continuidad real.

El documento (que se adjunta como Anexo 7.2.7) se estructura en los siguientes apartados:

- Antecedentes
- Proyecto LIFE Estuarios del País Vasco: objetivos, acciones y principales resultados
- Situación actual
- Análisis DAFO
- Objetivos del Plan de Conservación Post-LIFE
- Acciones
- Presupuesto

Entre las actuaciones más significativas, destaca la previsión de repasos en las áreas de actuación del proyecto LIFE+ para dar por concluido el trabajo de eliminación, así como la colaboración con otros agentes gestores del territorio (diputaciones forales, Servicio provincial de Costas de Gipuzkoa, etc.). Con el objetivo final de garantizar el buen estado de conservación de los hábitats objeto del proyecto, se prevé también acciones de eliminación de *Baccharis halimifolia* en otras áreas costeras afectadas.

5.1.6. Acción E5: Medidas de seguimiento, control e investigación sobre la aplicación de glifosato

Previsión inicial

Se preveían las siguientes subacciones:

- a) Plan de Contingencia
- b) Plan de Seguridad y Salud.
- c) Trabajo de investigación básica sobre la toxicidad del glifosato en organismos acuáticos.
- d) Análisis continuado de los datos de las estaciones de muestreo de la Red de Seguimiento del Estado Ecológico de las aguas de transición y costeras del Gobierno Vasco.

Actuaciones realizadas

Se han cubierto la totalidad de las subacciones previstas:

- a) El Plan de Contingencia se entregó con el Informe Inicial (Anexo 6.2.2) y fue encomendado a la empresa Mardesa Consultoría, especializada en prevención de riesgos laborales. El informe analiza con detalle la metodología de erradicación, propone medidas preventivas y correctoras y propone un seguimiento preventivo.
- b) El Plan de Seguridad y Salud fue aportado por la empresa Excavaciones Gaimaz, según se exigía en el pliego de condiciones técnicas para la adjudicación de los trabajos. La empresa también aportó un Plan Ambiental, no incluido en la propuesta inicial y sin coste adicional, que recoge aspectos principales relacionados con la toma de medidas para minimizar la incidencia ambiental, documentos de control y respuesta ante emergencias entre otros aspectos. Se incluyeron como anexos 6.2.6 y 6.2.7 del Informe Intermedio.
- c) Respecto al “Estudio de toxicidad del glifosato en los organismos acuáticos en el marco del proyecto LIFE Estuarios del País Vasco”, se efectuó en abril de 2011 la adjudicación del mismo al Grupo de Biología Celular en Toxicología Ambiental de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco (UPV/EHU). El trabajo tuvo dos fases. En la primera fase se estudió la concentración de glifosato letal para el 50% de la población, recreando las condiciones reales ante un eventual derrame del producto. En la segunda fase se analizó el efecto de las diferentes concentraciones subletales tienen sobre los tejidos. Sus resultados se aportaron en

informes anteriores. Como conclusiones principales (el estudio se incluyó como Anexo 6.1.4 del Informe de Progreso), se considera que al tratarse de una aplicación directa al tocón de la planta y al ser los volúmenes que se transportan al campo bajos, el riesgo para la salud del ecosistema puede ser considerado de bajo o muy bajo. Entre las recomendaciones más relevantes se encuentra la de utilizar agua en vez de diesel como diluyentes del glifosato, por el menor riesgo que representan en caso de derrame. Esta recomendación ha sido incorporada a las acciones de eliminación de *B. halimifolia* en el momento de la aprobación del trabajo; así, desde finales de 2012 se ha utilizado agua en la mezcla herbicida.

- d) Datos de las estaciones de muestreo de la Red de Seguimiento del Estado Ecológico de las aguas de transición y costeras del Gobierno Vasco. Se ha dispuesto de los informes relativos a 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012 correspondientes a la “Masa de Agua de transición del Oka interior” y a la “Masa de Agua de Transición del Oka Exterior”. En cada uno de ellos, se analiza el estado ecológico en base a macroinvertebrados bentónicos, fauna ictiológica, vida vegetal asociada al medio acuático, indicadores físico-químicos e indicadores hidromorfológicos. Se incluyen como Anexo 7.2.4 los correspondientes a 2012, habiéndose aportado el resto en informes anteriores (Anexo 6.2.3 y 6.2.4 del Informe Inicial, Anexo 6.2.5 del Informe Intermedio y Anexo 6.1.3. del Informe de Progreso). No se aprecia un empeoramiento de los indicadores, sino que incluso alguna mejora, comparando los datos de campañas anteriores y aquellas en las que se ha desarrollado el proyecto. Se refleja que la evolución en el estado ecológico de las masas de agua analizadas en la red se deriva de factores de mayor peso, ligados a las actividades que se vierten o se sitúan en dichas masas.

En conjunto, y en base a la aplicación de los protocolos establecidos, *no se ha dado ninguna incidencia respecto al glifosato en ninguna de las acciones* realizadas sobre el terreno y los estudios y parámetros analizados no muestran efectos significativos.

5.2. ACCIONES DE DIFUSIÓN

5.2.1. Objetivos

Los objetivos de difusión, de acuerdo a las acciones previstas en el proyecto revisado eran los siguientes, presentados de forma escalonada (de local a internacional) y su relación con las acciones:

- Informar y sensibilizar a la población local y visitantes de forma directa sobre el proyecto, su necesidad y forma de actuación, mediante paneles en los tres estuarios y en las áreas concretas de trabajo.
 - ✓ Acción D1. Paneles de información del proyecto (fijos y móviles)
- Informar y sensibilizar a la población general sobre el proyecto, sus objetivos y avances, mediante página web, que incluya los documentos generados, novedades e informe divulgativo “layman”.
 - ✓ Acción D2: Difusión del proyecto en página web.
 - ✓ Acción D3: Informe layman del proyecto.
- Divulgación del proyecto fomentando la participación social y la educación ambiental sobre la restauración de los estuarios, mediante soportes impresos (tríptico), visitas didácticas, concurso de fotografía y artículos en medios de comunicación.
 - ✓ Acción D6: Campaña de divulgación y educación ambiental “Restaurando los hábitats de los estuarios”
- Divulgación del proyecto y sus resultados dirigida a sectores técnicos y entidades conservacionistas, mediante la publicación en medios especializados.
 - ✓ Acción D6: Campaña de divulgación y educación ambiental “Restaurando los hábitats de los estuarios”
- Formación destinada a profesionales, universitarios, técnicos de las administraciones, centrada en las especies invasoras que inciden en áreas de la Red Natura 2000, organizándose una jornada técnica que incluya una visita a las zonas de trabajo del proyecto.
 - ✓ Acción D5. Jornada técnica sobre especies invasoras en la red Natura 2000.
- Coordinación y difusión de experiencias en el ámbito internacional.
 - ✓ Acción D4. Comisión internacional de seguimiento y difusión de experiencias.

5.2.2. Acción D1: Paneles de información del proyecto (fijos y móviles)

Previsión inicial

En la propuesta se plantearon tres paneles fijos (uno por estuario) que hicieran referencia al conjunto del proyecto y otros seis paneles móviles en las áreas de trabajo, haciendo referencia a los trabajos concretos en ejecución en cada lugar.

Actuaciones realizadas

Los contenidos de los paneles fueron elaborados por la Directora Técnica Coordinadora y su fabricación encomendada a una empresa externa, tal como estaba previsto. Los paneles fijos se colocaron en 2010 (su contenido se aportó en el Anexo 6.1.2 del Informe Inicial). Dos de ellos sufrieron daños por vandalismo o meteorología, sustituyéndose las partes impresas.

También se elaboraron 4 paneles móviles que se han ido desplazando por las áreas del proyecto, número que ha sido suficiente (en lugar de los 6 previstos) dado el escalonamiento de las acciones y la rotación de los paneles.

Evaluando el resultado obtenido respecto a la previsión inicial, y dado que los paneles fijos se ubicaron en áreas urbanas lindantes o viales de acceso, se logró el objetivo de una adecuada percepción del proyecto por la población, aun cuando no se trasladara al área concreta de trabajos sobre el terreno. El inconveniente de esta ubicación en lugares transitados supuso en un caso a la necesidad de reposición de la parte impresa por deterioro provocado por la acción humana. En cuanto a los paneles móviles su finalidad era la de alertar a los visitantes de la zona sobre los trabajos que se desarrollaban en ese momento, tanto por motivos de seguridad como informativos. Se considera que han cumplido con su cometido, no habiéndose dado en ningún momento ningún incidente, ni situaciones de riesgo, ni queja o denuncia alguna.

5.2.3. Acción D2: Difusión del proyecto en página web

Previsión inicial

Se preveía la puesta en funcionamiento de la página web en junio de 2010 y que fuera actualizada periódicamente, incluyendo los informes de seguimiento y la información gráfica disponible.

Actuaciones realizadas

Tal como estaba previsto inicialmente, se ha establecido un sitio web oficial del proyecto, operativo desde julio de 2010, en la dirección http://www.euskadi.net/life_estuarios.

Semestralmente se ha incluido un informe actualizado con la marcha del proyecto. Periódicamente y según se han ido produciendo novedades, se han incorporado fotografías y videos de los trabajos, ponencias de las jornadas, material divulgativo (paneles, folleto, presentación, unidad didáctica), etc.

También se encuentra en funcionamiento un apartado específico en la web del Beneficiario Asociado¹.

Evaluando los resultados obtenidos, las visitas hasta final de 2013 alcanzaron una cifra de 23.300, de acuerdo a la siguiente desagregación anual y por web:

Visitas	2010	2011	2012	2013	2014	Resultado 2010-2013
Web proyecto	1.333	4.300	6.291	4.067	1.364	17.355
Web Ihobe	1023	2.129	833	1.634	323	5.945
TOTAL	2.359	6.429	7.124	5.701	1.687	23.300

El número de visitas se ampliará con las registradas en 2014 y las que tengan lugar tras el cierre del proyecto, ya que ambas direcciones se encuentran operativas. De hecho, a mediados de mayo de 2014 se observa que la publicación con mayor número de entradas desde inicio de año en la web del Beneficiario asociado es la correspondiente al folleto del proyecto este ejercicio.

Además, a través de la web del Beneficiario coordinador se han habilitado recientemente enlaces a un canal ISUU² con las presentaciones realizadas (ponencias de eventos), Facebook y galería de fotos. A destacar que el primer trimestre de 2014 hubo 9.421 accesos a los documentos ISUU, de los cuales 4.275 correspondían a la presentación titulada “Planificación, ejecución y seguimiento de los trabajos de erradicación de *Baccharis halimifolia*”³

La previsión inicial se considera que fue excesivamente optimista de acuerdo a las características de la información, tipo de usuario esperado y web en la cual se inserta. Por ello se han habilitado los medios complementarios que con los datos recientes muestran una notable mejora en la difusión.

5.2.4. Acción D3: Informe layman del proyecto

Previsión inicial

Se planteaba la elaboración para final de 2013 de informe divulgativo de 5-10 páginas en cuatro idiomas, en versiones digital e impresa (1.000 ejemplares), dirigido tanto a la población en general como a agentes institucionales locales. Su ubicación en la web y traducción tendría también como objetivo ponerlo al alcance de los agentes de la costa atlántica europea.

Actuaciones realizadas

Se ha redactado por parte de la Directora Técnica Coordinadora y editado en 2014. Se ha efectuado, como estaba previsto, en forma digital e impresa. En cuanto a la versión digital, se

¹ <http://www.ihobe.net/paginas/ficha.aspx?Idmenu=51d5eafe-8d12-4be3-8f32-13d190bd1b69>

² <http://issuu.com/ingurumena/docs>

³ <http://issuu.com/ingurumena/docs/planificacionbaccharislife>

ha ubicado en la web del proyecto. La edición ha alcanzado 1.000 ejemplares (750 en euskara y castellano, y 250 en inglés y francés). La distribución se ha realizado conjuntamente con el segundo folleto del proyecto y con el monográfico de la revista Quercus (Acción D6), distribuyéndose a más de 550 centros y agentes relacionados con los objetivos del proyecto, entre los que se encuentran administraciones públicas, centros de interpretación y educación ambiental, centros de investigación, otros proyectos LIFE, centros escolares con Agenda 21 Escolar, municipios del entorno costero, fundaciones y asociaciones, etc. El ámbito geográfico de distribución se centra fundamentalmente en la CAPV, pero también se han realizado envíos a otras regiones como Cantabria, Asturias, Galicia, Aquitania y Bretaña. El informe se ha incluido como Anexo 7.3.1 en el presente Informe Final, y se envía también impreso.

Evaluando los resultados respecto al planteamiento inicial, se considera que se han cubierto los objetivos en cuanto a implementación de la acción. La información generada en el proyecto ha permitido cubrir los aspectos referentes al incremento del conocimiento y conciencia sobre el impacto de las especies exóticas en los hábitats de los estuarios y los problemas de su introducción. En cuanto a la difusión, la edición impresa ha sido ampliada y se asegura su distribución adecuada a través de los beneficiarios coordinador y asociado.

5.2.5. Acción D4: Comisión internacional de seguimiento y difusión de experiencias

Previsión inicial

El objetivo planteado era la configuración de un grupo de agentes participantes en la planificación o gestión de los estuarios Natura 2000 de la costa atlántica europea con problemática similar a la que se afronta en el proyecto. Las tareas previstas suponían el establecimiento de un plan de trabajo, el contacto con los agentes (ambas en el primer ejercicio) y la celebración de dos sesiones de trabajo de dos jornadas cada una (en el segundo y cuarto ejercicio). En las primeras sesiones se pondrían en común las experiencias y problemática en cada lugar. En las segundas se analizarían los resultados y enseñanzas del proyecto, así como su posible aplicación en otros estuarios de la costa atlántica.

Actuaciones realizadas

De acuerdo a la programación establecida, en el primer ejercicio se efectuó la detección y recopilación de experiencias de interés para detectar posibles participantes potenciales, centrándose fundamentalmente en proyectos LIFE y en representantes del gobierno francés, además de los distintos agentes estatales (Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino y concretamente sobre la Demarcación de Costas del País Vasco, Gobierno del Principado de Asturias y otros). Por otra parte, la Directora-Técnica-Coordinadora asistió en septiembre de 2010 en Bruselas a la Stakeholder Consultation EU Strategy on IAS (Reunión de consulta a agentes interesados sobre la futura Estrategia Europea para Especies Exóticas Invasoras) organizada por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea.

Los contactos se extendieron también al segundo ejercicio y se amplió el ámbito, alcanzando a 24 entidades, 15 pertenecientes a Francia y 9 a España, englobando la totalidad del arco atlántico en ambos estados. El listado completo de agentes contactados se aportó en el informe intermedio.

Paralelamente a la invitación para participar en la Comisión, se remitió a estas entidades un cuestionario solicitándose:

- Estimación de la superficie afectada en su ámbito territorial (por estuarios en general y en la RN 2000 en particular; hábitats)
- Gravedad de la evolución
- Valoración de esfuerzos realizados y resultados logrados
- Actuaciones y proyectos realizados

Los resultados obtenidos con los cuestionarios recibidos (6) y otras fuentes, se utilizaron para elaborar un Documento de Trabajo para la Comisión. Este primer informe, ha ido completándose con los resultados de las sesiones celebradas y las experiencias obtenidas en el proyecto. Su contenido de partida recogía una descripción de la especie, problemática global, situación normativa, impactos, medidas de actuación, experiencias, carencias y amenazas y conclusiones.

La Comisión quedó configurada con los siguientes componentes, asistentes a las primeras sesiones de trabajo celebradas el 23 y 24 de Noviembre de 2011:

- Subdirección General de Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino
- Demarcación de Costas del País Vasco
- Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental. Gobierno Vasco
- Servicio Provincial Costas Gipuzkoa
- Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza. Gobierno de Cantabria
- Dirección General de Conservación de Naturaleza. Xunta de Galicia
- Diputación Foral de Gipuzkoa
- Diputación Foral de Bizkaia
- UR Agentzia- Agencia Vasca del Agua
- CPIE Littoral Basque (Conservatoire du Littoral)
- Ayuntamiento de Hendaia

Estas primeras sesiones tuvieron lugar en el Palacio Udetxea (Gernika- Urdaibai) sede del Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai y en el Centro de Biodiversidad de Euskadi (Busturia-Urdaibai).

En la primera jornada se trató sobre los objetivos de la Comisión, presentación de los participantes, resultados de los cuestionarios remitidos y se establecieron tres bloques temáticos de intervenciones:

- Prevención: control de vías de entrada y prevención de invasión en zonas limítrofes y acantilados. Investigación.
- Metodologías de eliminación y control.
- Acciones de divulgación (científica, técnica y social). Intercambio de información entre administraciones.

En la segunda jornada se presentó el proyecto Life+, sus primeros avances y se visitó una de las áreas de actuación.

Las conclusiones de las jornadas incidieron en la problemática global, prevención, investigación y seguimiento, metodologías de eliminación y control, así como en la

configuración de instrumentos de información y coordinación. Entre estos últimos destaca la creación de un grupo estable a partir de los participantes en la reunión, ampliable a otros agentes, siendo el grupo dinamizado desde la estructura de gestión del Proyecto LIFE+.

Las **segundas sesiones**, siguiendo el calendario previsto inicialmente, se celebraron el 21 y 22 de Noviembre de 2013 en el Parque Ecológico de Plaiaundi (Irun, Gipuzkoa), en un edificio muy próximo al área de intervención de las Islas del Bidasoa incluida en el presente proyecto LIFE+.

Asistieron las siguientes entidades:

- Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental. Gobierno Vasco.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (representante de la asistencia técnica en la materia).
- Conseil départemental des Pyrénées-Atlantiques.
- Demarcación de Costas del País Vasco.
- Demarcación de Costas en Bizkaia.
- Servicio Provincial de Costas de Gipuzkoa.
- URA Agencia Vasca de Agua.
- Diputación Foral de Bizkaia.
- Diputación Foral de Gipuzkoa.
- Ayuntamiento de Irún.
- Ville d'Hendaye. Domaine d'Abbadiea (CPIE-Conservatoire du Littoral)
- Reserva de la Biosfera de Urdaibai.
- Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad del País Vasco- Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Departamento de Biología Vegetal y Ecología. Universidad del País Vasco- Euskal Herriko Unibertsitatea.
- Urdaibai Bird Center. Aranzadi Zientzia Elkartea
- Departamento de Botánica. Aranzadi Zientzia Elkartea
- Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas (GEIB)
- Gaimaz Infraestructuras y Servicios (empresa del sector forestal)

El **programa** se desarrolló mediante una sesión de trabajo en la primera de las jornadas con las siguientes ponencias (las presentaciones relacionadas con el proyecto LIFE se incluyen en Anexo 7.3.2):

- ✓ Presentación del proyecto LIFE (Marta Rozas, Jefa de Servicio de Medio Natural y Planificación Ambiental)
- ✓ Objetivos de la sesión (Estela Beteta) y avances en la gestión e investigación de *Baccharis halimifolia* (ronda de intervenciones)
- ✓ Presentación del manual de gestión y discusión - Parte I Claves para la gestión de *Baccharis halimifolia* (Estela Beteta, Ihobe). Parte II Diseño de actuaciones para el control de *Baccharis halimifolia* (Estela Beteta, Ihobe)
- ✓ Caso práctico – Aplicación del manual (Laura Capdevila y Bernardo Zilletti, GEIB)
- ✓ Valoración y cierre de la sesión (Marta Rozas, Dirección de Medio Natural y Planificación Ambiental).

En la sesión del 22 de noviembre se realizó una visita técnica a la ZEC Ulia-Jaizkibel, en concreto a los acantilados de Jaizkibel en Hondarribia, donde otras organizaciones (Diputación Foral de Gipuzkoa, Ayuntamiento de Hondarribia) están realizando acciones para la eliminación de la especie invasora con métodos similares. El interés de esta zona, que también forma parte de la Red Natura 2000, reside en que se trata de una de las pocas acciones de control en acantilados costeros, considerada la nueva zona de expansión de la especie en la costa vasca.

Los aspectos trabajados en las sesiones y divididos por bloques fueron los siguientes:

➤ EXPERIENCIAS DE GESTIÓN E INVESTIGACIÓN

Durante la primera parte de la jornada, se realizaron presentaciones sobre los avances en actuaciones de gestión e investigación específica sobre *Baccharis halimifolia*, así como sobre las novedades en cuanto a la normativa sobre las especies invasoras y su aplicación. Las intervenciones y ponentes, cuyas conclusiones se presentan en el Anexo 7.3.2, fueron las siguientes:

- ✓ *Trabajos eliminación Baccharis halimifolia en la ZEC Ría del Barbadun* (Aitor Uriarte, Diputación Foral de Bizkaia).
- ✓ *Campaña de eliminación de Baccharis halimifolia en Bienes de Dominio Público Marítimo-Terrestre de la bahía de Txingudi (Irun-Hondarribia)* (Teresa Ruiz y Daniel Senach, Servicio Provincial de Costas de Gipuzkoa).
- ✓ *Actuaciones en materia de gestión de Especies Exóticas Invasoras en la región de Aquitania* (François Esnault, Consejo General de Pirineos Atlánticos).
- ✓ *Actualización de la cartografía de Baccharis halimifolia en la costa de la Comunidad Autónoma del País Vasco* (Anaïs Mitxelena, Sociedad de Ciencias Aranzadi).
- ✓ *Formación del Grupo de trabajo de Especies Exóticas Invasoras* (Isabel Lorenzo, TRAGSATEC).
- ✓ *Ciencia y gestión: el caso de Baccharis halimifolia* (Lidia Caño, Departamento de Biología Vegetal y Ecología, UPV/EHU)
- ✓ *Impacto de un arbusto exótico invasor en la ecología de los puntos de parada de los passeriformes migradores* (Juan Arizaga, Urdaibai Bird Center – Aranzadi)

➤ PRESENTACIÓN DEL MANUAL DE GESTIÓN DE BACCHARIS HALIMIFOLIA

La segunda parte de la jornada se centró en la presentación y aplicación práctica del Manual de gestión de *Baccharis halimifolia* realizado en base a la información disponible sobre la especie y las experiencias de gestión y aprendizajes recopilados durante el proyecto Life+ Estuarios del País Vasco.

La iniciativa de realizar este documento surge de la necesidad de los propios gestores y agentes interesados que tienen dificultades para recabar toda la información sobre la especie invasora. Mediante la jornada de presentación y su puesta en práctica, se pretendía obtener un documento útil y consensuado entre las partes:

- que sirva de orientación para la planificación e implementación de acciones sobre *Baccharis halimifolia*,
- que sirva de apoyo para desarrollar una estrategia (autonómica, estatal o comunitaria) sobre esta especie invasora
- que pueda servir como ejemplo para otras especies invasoras

El manual (que se adjunta en Anexo 7.2.8) se estructura en tres partes:

1. Aspectos generales sobre *Baccharis halimifolia*: identifica los aspectos biológicos y ecológicos relevantes para la gestión.
2. Bases comunes para la gestión de especies exóticas invasoras: define instrumentos de prevención y un sistema de alerta temprana.
3. Diseño de actuaciones de gestión de *Baccharis halimifolia*: plantea un diseño de proyecto integral para la gestión, considerando todos los aspectos y situaciones posibles.

Tras la presentación, se abre un turno de intervenciones para valorar la utilidad del documento, aportar información adicional y proponer modificaciones. Se recogieron diferentes propuestas y opiniones que se han recogido, juntamente con otros aspectos de este segundo encuentro de la Comisión en un documento resumen en formato digital, que se ha distribuido entre los participantes así como en la web del proyecto, y se adjunta en el Anexo 7.3.2.

➤ CASO PRÁCTICO DE APLICACIÓN DEL MANUAL DE GESTIÓN

Con el objetivo de testar la operatividad del manual y recibir comentarios de retroalimentación para el mismo, se realizaron unos supuestos prácticos mediante una dinámica de trabajo (“World Café”). Su puesta en práctica se llevó a cabo mediante 4 rondas durante las cuales todos los participantes, con la salvedad de un moderador fijo en cada mesa, cambiaban de sitio entre una ronda y otra intentando no coincidir entre ellos. Terminadas las rondas, se realizó una puesta en común de las conclusiones de cada mesa de trabajo.

Los temas seleccionados para la dinámica fueron la priorización de objetivos de gestión y de áreas a gestionar y la selección del método de control más adecuado por ser aspectos más susceptibles de interpretaciones subjetivas y abiertos a comentarios. Así mismo, se solicitó a los participantes indicar de forma sintética las debilidades y las fortalezas encontradas.

Se trabajaron tres supuestos prácticos con tres niveles de invasión, cuyos resultados se incluyen en el anexo citado anteriormente.

Además de las sesiones de trabajo, la apertura del canal de comunicación directa entre los participantes en la Comisión ha favorecido el **emprendimiento de actuaciones conjuntas** de gestión de la invasión en una de las áreas de actuación, el estuario del río Bidasoa-Txingudi. Para completar la actuación realizada en el marco del proyecto LIFE+ y garantizar los resultados, en el año 2013 se realizó una actuación conjunta con la Diputación Foral de Gipuzkoa, el Servicio Provincial de Costas de Gipuzkoa, y los Ayuntamientos de Irún y Hondarribia. Cada agente realizó trabajos de gestión de *B. halimifolia* en el marco de sus competencias y con sus propios recursos. Esto ha posibilitado el tratamiento de todas las áreas afectadas en el estuario de Txingudi.

Por otra parte, también se ha fomentado la difusión e intercambio, habiéndose efectuado por parte de la Directora Técnica Coordinadora una presentación de los distintos avances del proyecto en **reuniones y congresos internacionales**. A destacar la participación en la “EPPO Expert Working Group on *Baccharis halimifolia*” celebrada en Montpellier (del 6 al 9 de octubre 2012⁴). Se recibió invitación de uno de los miembros de la Comisión Internacional para participar en la elaboración del Pest Risk Analysis (Análisis de Riesgo de Plaga) que la European Plant Protection Organization (EPPO) está realizando sobre la especie *Baccharis halimifolia* a nivel europeo. La colaboración consistió en la asistencia a una reunión de trabajo junto a expertos internacionales de análisis de riesgos de plaga y en la biología e impactos, en la que se explicó el proyecto LIFE+ y sus avances. Como primer resultado, la especie ha sido oficialmente declarada “en cuarentena” por parte de la EPPO, incluyéndose al listado de especies para las que se recomienda a los países miembros para su regulación⁵. Además, a principios de 2014 se ha iniciado el proceso de redacción de recomendaciones para la gestión de la especie, en la que se está participando con la contribución de las lecciones aprendidas en el proyecto LIFE+.

Evaluando los resultados obtenidos respecto a la previsión, en cuanto a la configuración de la comisión se ha logrado la participación de los dos estados implicados, así como de los distintos gobiernos territoriales y entidades de diversa tipología. En la parte francesa la implicación ha sido mayor en el sector de Aquitania y menor al norte de esta región.

Se han celebrado las dos sesiones de trabajo programadas, cuyo resultado se considera que ha sobrepasado ampliamente las expectativas iniciales, tanto por la participación, como por los temas tratados y grado de coordinación obtenido. Se ha dado también un verdadero intercambio directo de apoyo ante acciones que se estaban realizando o planteando y con el objetivo común de hacer frente a la especie. Así, uno de los principales beneficios de esta actuación ha sido el inicio de actuaciones conjuntas entre administraciones públicas en un mismo espacio, que previsiblemente continuarán en el futuro, en lo que se ha considerado un ejemplo de coordinación interinstitucional. Como fruto, inicialmente no planteado, se ha logrado redactar un manual de gestión de *Baccharis halimifolia*, así como realizada una difusión importante en congresos y reuniones internacionales.

5.2.6. Acción D5: Jornada técnica sobre especies invasoras en la Red Natura 2000

Previsión inicial

La previsión inicial consistía en la celebración de una jornada técnica durante el segundo ejercicio dirigida a investigadores, estudiantes universitarios, gestores de espacios naturales, empresas forestales, empresas asesoras, técnicos municipales, agencias comarcales, de Agendas 21 Locales y de instituciones de ámbito superior. Se estimó una participación de 75 a 100 personas.

Actuaciones realizadas

Ha sido posible duplicar esta acción, efectuándose dos eventos con este contenido a lo largo del proyecto.

⁴ http://www.eppo.int/MEETINGS/2012_meetings/ewg_baccharis.htm

⁵ http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_lists.htm#A1A2Lists

La **primera jornada** se celebró el 25 de noviembre de 2011 en el Centro de Biodiversidad de Euskadi (Urdaibai) bajo el título “Especies invasoras en la Red Natura 2000”.

La jornada tuvo el siguiente programa:

Apertura de la jornada por Arantza Leturiondo, Viceconsejera de Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Presentación del Proyecto LIFE+ “Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco”, por Marta Rozas, de la Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental del Gobierno Vasco y miembro del Grupo de Pilotaje.

Ponencias:

- ✓ *Implicaciones de la nueva regulación en materia de especies exóticas invasoras: la Estrategia europea y el Catálogo Nacional*, por Isabel Lorenzo, de la Subdirección General de Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.
- ✓ *Flora invasora en la red Natura 2000 de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. El caso de los hábitats naturales, por Mercedes Herrera y Juan Antonio Campos, Departamento de Biología Vegetal y Ecología, de la Universidad del País Vasco.
- ✓ *La fauna invasora en la Red Natura 2000 de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, por Jorge González, de Desma Estudios Ambientales.
- ✓ *Planificación y desarrollo de actuaciones de gestión de Especies Exóticas Invasoras*, por Miguel Salvande, de la Dirección General de Conservación de la Naturaleza de la Xunta de Galicia.
- ✓ *La coordinación entre administraciones en la gestión de Especies Exóticas Invasoras: el caso del mejillón cebra en la CAPV*, por Fran Silván, de Uraren Euskal Agentzia/Agencia Vasca del Agua.
- ✓ *Proyecto LIFE+ “Lucha contra especies invasoras en las cuencas hidrográficas del Tajo y Guadiana en la Península Ibérica (INVASEP)”*, por Javier Pérez Gordillo, de la Junta de Extremadura.

Coloquio y clausura

La jornada fue cubierta por IREKIA, el canal de comunicación directa a la ciudadanía del Gobierno Vasco, que retransmitió en directo la totalidad de la jornada a través del portal de Internet⁶. Todas las ponencias fueron grabadas y se han puesto a disposición de la ciudadanía en la web del proyecto, junto con las presentaciones en PowerPoint⁷.

Previamente a la jornada y tras las tareas de definición de las mismas y búsqueda de los ponentes idóneos, se realizó una difusión mediante el envío de tarjetas de invitación, en castellano y euskera. Se remitieron un total de 1.008 invitaciones electrónicas, además de anunciarlo en la web del proyecto.

La **segunda jornada**, se celebró el 13 y 14 de marzo de 2014, con el título de “Jornada final Proyecto LIFE+ Estuarios del País Vasco” y también en el Centro de Biodiversidad de Euskadi.

⁶ www.irekia.euskadi.net

⁷ http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-u95/es/contenidos/evento/life_estuarios/es_life/indice.html#body_informacion_adicional

El programa desarrollado fue el siguiente:

Apertura de la Jornada. Amaia Barredo, Directora de Medio Natural y Planificación Ambiental.

Ponencias:

- ✓ *Políticas de control de especies exóticas invasoras a nivel nacional y europeo. Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y actuaciones del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.* (Isabel Lorenzo, TRAGSATEC - MAGRAMA)
- ✓ *Línea de trabajo general del Gobierno Vasco en materia de Especies Exóticas Invasoras* (Amaia Barredo, Directora de Medio Natural y Planificación Ambiental)
- ✓ Situación y actuaciones sobre especies de fauna invasora en la CAPV:
 - *El mejillón cebra en la CAPV, seguimiento y gestión de una especie invasora* (Fran Silvan, URA-Agencia Vasca del Agua)
 - *Situación y acciones relacionadas con Vespa velutina* (Juan Ramón Puy Pitarque, Departamento de Agricultura, Gobierno Vasco)
 - *Situación y acciones relacionadas con el Visón americano* (Joseba Carreras, Diputación Foral de Araba)
- ✓ *Proyecto LIFE+ Estuarios del País Vasco: acciones realizadas y resultados globales* (Marta Rozas, Estela Beteta). La presentación se incluye en Anexo 7.3.3.
- ✓ *Planificación, ejecución y seguimiento de los trabajos de erradicación de Baccharis halimifolia* (Estela Beteta, Ihobe). La presentación se incluye en Anexo 7.3.3. Participación de:
 - Organización de trabajos de campo y medidas de prevención (Aitor Urrutikoetxea, GAIMAZ)
 - Coordinación de los trabajos de erradicación de *B. halimifolia* en Txingudi y Jaizkibel (Jon Zulaika, Diputación Foral de Gipuzkoa)
 - Manual de gestión de *Baccharis halimifolia* (Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas, GEIB)
- ✓ *Evolución de las comunidades vegetales en las áreas de eliminación de Baccharis halimifolia* (Equipo de seguimiento en campo: Anais Mitxelena, Sociedad de Ciencias Aranzadi y Amador Prieto)
- ✓ *Impacto de las especies invasoras sobre el hábitat de especies de paseriformes en Urdaibai* (Juan Arizaga, Urdaibai Bird Center – Sociedad de Ciencias Aranzadi)
- ✓ *Actuaciones Post-Life en la costa vasca* (Dirección de Medio Natural y Política Ambiental) y *en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai* (Reserva de la Biosfera de Urdaibai). La presentación se incluye en Anexo 7.3.3.

Coloquio y clausura

El segundo día (14 de marzo) se realizó una visita a zonas de actuación en Urdaibai.

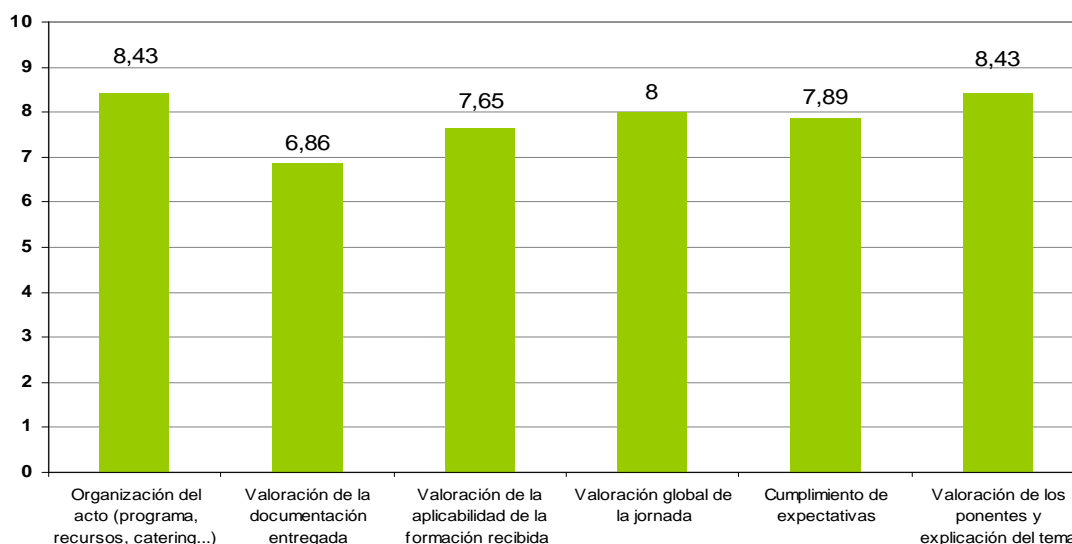
Previamente, y para difusión de la jornada, se realizó un envío de invitaciones a través del boletín Ingurumena del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial, y se remitieron 600 invitaciones electrónicas de forma directa y a través del boletín periódico de

lhubo otras 7.542, además de anunciarlo en la web del proyecto⁸. Además, para su exposición en la jornada se elaboraron e imprimieron en soporte Roll up dos carteles con información inicial y final del proyecto (se adjuntan en el Anexo 7.3.3).

Evaluando los resultados obtenidos en esta acción, la previsión inicial era de una asistencia de 75-100 personas y la organización de un evento. Finalmente se realizaron dos eventos. En la primera jornada (2011) el número de personas inscritas fue de 105 y finalmente asistieron más de 80 personas. En las segundas (2014) el número de inscripciones fue de 67, asistiendo finalmente 78 personas. En conjunto se ha superado ampliamente la previsión de asistencia, así como de duración, ya que fueron tres días de actividad (uno en la primera, dos en la segunda).

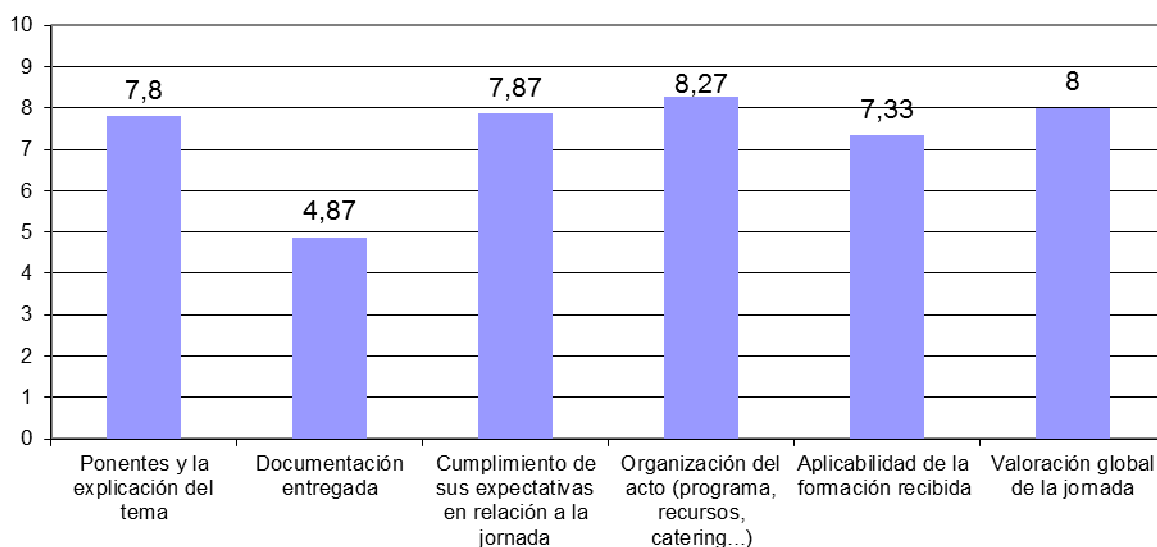
La tipología de la asistencia principalmente se ha centrado en personas procedentes de organismos de la administración, empresas y universidad, en línea con los objetivos fijados.

Respecto a la valoración, en la primera jornada se recopilaron 37 encuestas entre los asistentes, lo que supone que aproximadamente la mitad, obteniendo los resultados que se recogen en el gráfico.



En términos globales, se puede afirmar que la satisfacción global con la jornada resultó elevada, obtenndose una puntuación de 8 sobre 10. En el balance positivo conviene indicar que en las encuestas se recibieron numerosas felicitaciones por la iniciativa, y se anima a seguir celebrando jornadas divulgativas similares sobre esta temática. Como puntos fuertes, los encuestados indicaron la organización, la calidad de los ponentes, el interés de los temas escogidos y la posibilidad de conocer otras iniciativas estatales en estos temas. Como sugerencias de mejora, se destaca el variar el lugar de celebración a un área urbana mejor comunicada por transporte público. A destacar también que varios encuestados han solicitado que se realicen más jornadas de debate sobre este tema, más documentación, explicaciones concretas de métodos de tratamiento y control de EEI, y visitas técnicas a las áreas de trabajos.

⁸ <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/evento/jornada-life-estuarios/r49-u95/es/>



En las segundas jornadas, con un número de encuestas recibidas inferior (15), los resultados obtenidos fueron en la misma línea: organización del acto (8,27), documentación (4,87), aplicabilidad (7,33), valoración global (8), cumplimiento expectativas (7,87), ponentes y explicación (7,80). El punto más débil, al igual que en la primera, fue la documentación entregada. Como puntos favorables, y en las opiniones recibidas, se mencionan aspectos como la experiencia de los ponentes, la aplicabilidad, la coordinación interinstitucional, el carácter práctico y ameno. Entre las sugerencias de mejora, a destacar la solicitud de que hubiera sido interesante disponer del manual con antelación para conocerlo y aclarar las posibles preguntas sobre su contenido.

5.2.7. Acción D6: Campaña de divulgación y educación ambiental “Restaurando los hábitats de los estuarios”

- Folleto tríptico divulgativo

Previsión inicial

Se preveía para el primer ejercicio la elaboración y difusión de un folleto tríptico divulgativo sobre el proyecto, con la impresión de 50.000 ejemplares, así como una versión digital.

Actuaciones realizadas

Ha sido posible la realización, además del folleto previsto, una segunda publicación.

En el primer ejercicio se elaboró el folleto tríptico divulgativo, titulado “*Restaurando los hábitats de los estuarios*” tanto en versión impresa como digital, si bien la tirada finalmente (y tal como se ha ido reflejando en los informes anteriores) se redujo a 30.000 ejemplares impresos, cifra que se ha considerado idónea, apoyada por una selección adecuada de los medios de difusión y que ha permitido utilizar recursos para una segunda publicación. Además de estos ejemplares en castellano y euskera (bilingüe), se realizó una tirada reducida de 50 ejemplares en inglés y francés (bilingües) para su distribución en las jornadas organizadas.

La distribución del primer bloque se inició a principios de 2011, repartiéndose 16.500 folletos en 580 centros (centros escolares, centros de interpretación de la naturaleza, centros de información, ayuntamientos, oficinas de turismo, otras administraciones...), y 3.500 a través del Centro de Biodiversidad de Euskadi, en el que se han repartido entre los visitantes. El segundo bloque, completando hasta los 30.000 indicados, impreso a finales de 2011, se viene distribuyendo también en el Centro de Biodiversidad de Euskadi, tarea que se sigue realizando en 2014, quedando aún ejemplares disponibles.

El segundo folleto titulado “*El impacto ambiental de las plantas invasoras en los ecosistemas costeros. ¡Conócelas y ayuda a proteger nuestra costa*”, se ha editado en 2014, tiene una extensión de 8 páginas y se ha editado en 4 idiomas (castellano, euskara, inglés y francés). Incluye los siguientes apartados:

- Invasiones biológicas en ecosistemas costeros.
- Cómo hacer frente a esta problemática.
- ¿Qué puedes hacer tú?
- LIFE+ Estuarios del País Vasco, un proyecto para la recuperación de los estuarios.

Se realizó una impresión digital previa para la Jornada final del proyecto (Acción D5) de 300 ejemplares, y posteriormente otra de 2.000 ejemplares. El folleto en su formato digital ha sido ubicado en la web del proyecto. La distribución se está realizando junto con otros materiales divulgativos, como el informe Layman (Acción D3) y el monográfico de la revista Quercus. Este segundo folleto se incluye como Anexo 7.3.4, habiéndose aportado en el Informe Inicial (Anexo 6.1.1.) el primero.

- Concurso de fotografía

Previsión inicial

Organización en el tercer ejercicio de un concurso de fotografía digital dirigido a personas y entidades interesadas y al público en general, centrado en los hábitats de los estuarios, la problemática de su conservación y su restauración.

Actuaciones realizadas

Siguiendo las previsiones, se realizó en el tercer ejercicio, con el título “*Estuarios: amenazas y conservación*”. La convocatoria y bases del concurso, se remitieron a 25 asociaciones fotográficas de toda la CAPV y se difundieron en la web del proyecto (así como en otras del Gobierno Vasco)⁹, en las direcciones que se indica:

Se recibieron un total de 74 fotografías de 23 autores. La entrega de los premios (1.000 € primer premio y 500 € accésit) y la apertura de la exposición se hizo coincidir con la

⁹ La difusión se realizó a través de los siguientes canales:

- http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-life55c/es/contenidos/informacion/life_estuarios/es_life/concurso_fotografia.html
- http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-orokorra/es/contenidos/noticia/concurso_life/es_life/indice.html
- http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-u95/es/contenidos/noticia/2012_04_06_medio_ambiente_conv/es_9936/9936.html

celebración del Día Internacional de la Diversidad Biológica (22 de mayo de 2012), conmemorándose esa misma fecha el 20 aniversario del programa LIFE y de la Directiva de Hábitats. El acto lo presidió Arantza Leturiondo (Viceconsejera de Medio Ambiente del Gobierno Vasco) y Marta Rozas (Jefa del Servicio de Biodiversidad y responsable del Grupo de Pilotaje) impartió la conferencia “Proyecto LIFE: Estuarios del País Vasco”, asistiendo también Germán Alonso (Director de Biodiversidad y Participación Ambiental) y Tania López Piñeiro, Jefa del Área Internacional de la Dirección General de Medio Natural del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente¹⁰, que también realizaron presentaciones al público asistente.

La exposición consta de 24 fotografías seleccionadas y fue instalada en el propio Txingudi Ekoetxea (hasta el 20 de julio de 2012) y posteriormente en Lekeitio (20 junio-20 julio de 2012) y Centro de Biodiversidad de Euskadi (20 de julio- finales de agosto de 2012). Estas fotografías pueden visionarse en el blog oficial del Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial¹¹.

- Visitas didácticas.

Previsión inicial

Previstas para el tercero y cuarto ejercicio, y sin coste imputable al proyecto, se preveía realizar desde el propio programa escolar del Centro de Biodiversidad de Euskadi.

Actuaciones realizadas

La oferta de *visitas guiadas* para escolares se anticipó a 2011 y se ha continuado durante el resto de los ejercicios, realizándose las visitas en Urdaibai y utilizando los recursos del Centro de Biodiversidad de Euskadi y visita a las áreas de su entorno, en las que se ha actuado en el proyecto. En colaboración con los educadores del centro, se elaboró una unidad didáctica para dar contenido a las visitas guiadas. La *unidad didáctica “Especies invasoras y pérdida de biodiversidad: Baccharis halimifolia”* (aportada como Anexo 6.1.2 del Informe Intermedio) se integró en el Programa Didáctico Escolar 2011-2012 (Anexo 6.1.3 del Informe Intermedio) de dicho centro. Cuenta con el apoyo de dibujos (comics) está centrada y hace diversas referencias a LIFE dentro de la misma. Los objetivos que se plantearon fueron:

- Entender qué es una especie invasora, para conocer la problemática que causan y sensibilizarse sobre la mayor amenaza de pérdida de biodiversidad en la actualidad.
- Concretamente identificar los impactos negativos que causa la planta invasora *Baccharis halimifolia*, para entender el valor de los hábitats autóctonos y la necesidad de conservarlos.
- Conocer el proyecto LIFE+ que trabaja en la erradicación de la *Baccharis halimifolia*, para entender la importancia que tiene para la protección y recuperación de la biodiversidad.

Se acompaña de un itinerario de 1,5 horas a través de las zonas afectadas por esta especie y conocer también las especies afectadas (juncales, carrizales, etc.), apreciando los trabajos

¹⁰ <http://www.irekia.euskadi.net/en/events/10542-dia-internacional-diversidad-biologica>

¹¹ <http://ingurumena.blog.euskadi.net/flagallery/galerias/concurso-fotografico-del-da-internacional-de-la-diversidad-biologica-2012/>

desarrollados por el proyecto LIFE y con parte activa del alumnado en la erradicación de ejemplares jóvenes.

Por otra parte, el Centro de Biodiversidad de Euskadi cuenta en su programa con una *visita centrada en las marismas* (“*Biodiversidad: Marisma*”), con una unidad didáctica específica, tratándose dentro de la misma el proyecto LIFE+.

También se organizaron *visitas* específicas en mayo de 2010 y 2012 con ocasión de la *Semana de la Biodiversidad* (Día Mundial de la Biodiversidad). En 2012 hubieron de suspenderse a última hora por la climatología adversa.

Además, y como complemento del programa educativo centrado en las invasiones biológicas, se diseñó la *exposición y audiovisual “Baccharis halimifolia: historia de una invasión*. La actividad no estaba incluida en la propuesta y su coste no se imputa al proyecto. La exposición consta de 5 módulos de diferentes características fácilmente trasladables a otras instalaciones. Aunque en un principio se instaló en el Centro de Biodiversidad de Euskadi, los módulos principales han circulado por diferentes centros de las áreas del proyecto, como Txingudi, Lekeitio y Ondarroa. La exposición cuenta cómo se produjo la invasión de esta planta, su distribución, los impactos sobre la biodiversidad, qué se ha hecho hasta el momento para afrontar el problema y qué actuaciones realizadas en el proyecto LIFE+. También se incluye un módulo donde se describen las especies invasoras de fauna y flora que amenazan la biodiversidad de la CAPV. Además, se acompaña de un audiovisual en el que especialmente se trata el proyecto LIFE+.

En cuanto a resultados referentes al número de usuarios, durante la Semana de la Biodiversidad de 2011, 121 escolares realizaron la visita.

En lo que respecta a la visita guiada específica (incluyendo la unidad didáctica sobre el *B.halimifolia*), 350 escolares han asistido durante los tres cursos. Por lo que se refiere al programa “Biodiversidad: Marisma” han participado 3.318 escolares.

Programa	2011-2012	2012-2013	2013-2014	Total
<i>Especies invasoras y pérdida de biodiversidad: Baccharis halimifolia</i>	39	42	279	350
<i>Biodiversidad: Marisma</i>	--	1.701	1.617	3.318

En cuanto a la exposición y audiovisual “*Baccharis halimifolia: historia de una invasión*”, se han contabilizado 70.927 visitas, incluyendo todo tipo de público, la mayor parte en el Centro de Biodiversidad de Euskadi y realizándose de forma rotativa en distintos emplazamientos.

Centro	2012	2013	Total
Centro Biodiversidad Euskadi	36.845	33.403	70.248
Txingudi Ekoetxea	--	639	639
Casa de Cultura de Lekeitio	--	n.d	n.d
Kofradia Zaharra de Ondarroa	--	40	40
Total	36.845	34.082	70.927

- Divulgación en medios de comunicación.

Previsión inicial

Reseña del proyecto y sus objetivos en distintos canales de comunicación, con artículos relacionados con el proyecto o formando parte de campañas del Beneficiario coordinador o del Beneficiario asociado. Elaboración de artículos en revistas científicas y utilización de las publicaciones existentes de los beneficiarios. Notas de prensa al inicio y coincidentes con los hitos del proyecto.

Actuaciones realizadas

Como inicio formal ante los medios de comunicación, en mayo de 2011, coincidiendo con la celebración del Día Mundial de la Biodiversidad, se realizó una presentación del proyecto ante los medios de comunicación y visita de los trabajos de campo.

Se han elaborado notas de prensa a lo largo de todo el proyecto, destacando momentos clave del mismo. El número de notas de prensa realizadas ha sido de 12. Estas notas se dirigieron al gabinete de comunicación del Beneficiario Coordinador para su posterior distribución a los medios por los canales habituales. Se adjuntan como Anexo 7.3.5 las correspondientes a los años 2013 y 2014, habiendo remitido las anteriores junto con el Informe intermedio (Anexo 6.3.4)

Se han atendido entrevistas de medios de comunicación (que han tenido reflejo en prensa escrita, radio y televisión) y asistido a eventos especializados, presentándose ponencias y textos que han sido publicados.

En los informes anteriores se han ido recogiendo las distintas referencias en los medios de comunicación. Se indican a continuación las referencias más recientes, en cuanto a los artículos divulgados en medios no especializados, posteriores a la entrega del informe de progreso o no detectados en la fecha de realización del informe:

- *Control y eliminación de la especie exótica invasora Baccharis halimifolia en Urdaibai. Proyecto LIFE+ Estuarios del País Vasco*¹². Universia, Biblioteca de recursos, 25.11.2012.
- *Las plantas invasoras varían las pautas de algunas aves migratorias en Urdaibai*. El Correo. 13.01.2013 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5)
- *El Gobierno Vasco trabaja en la recuperación de varios humedales en colaboración con el Programa Life de Europa*. 01.02.2013. Con el mismo encabezamiento en Irekia¹³, Ihobe¹⁴ y Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial¹⁵. Además, en otros portales¹⁶.

¹² http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/title/control-eliminacion-especie-exotica-invasora-baccharis-halimifolia-urdaibai-proyecto-life/id/55443388.html

¹³ <https://www.irekia.euskadi.net/es/news/13420-gobierno-vasco-trabaja-recuperacion-varios-humedales-colaboracion-con-programa-life-europa?track=1>

¹⁴ <http://www.ihobe.net/Noticias/Ficha.aspx?IdMenu=c7a02482-9afb-4d77-9e2e-91b31d95d6c9&Cod=31eccb9a-d767-48e4-99a9-cbbb202f6b99>

¹⁵ https://euskadi.net/r49-orokorra/es/contenidos/noticia/2013_02_01_el_gobierno_vasco_t/es_13420/13420.html

¹⁶ http://www.lifetremedal.eu/site/wp-content/uploads/01-02-2013-irekia.euskadi.net_.pdf
<http://pfr.medioambientecantabria.es/index.php/comunicacion/6-revista-prensa/7936-el-gobierno-vasco-trabaja-en-la-recuperacion-de-varios-humedales-en-colaboracion-con-el-programa-life-de-europa>

- *Amenaza contra la biodiversidad*. Suplemento quincenal Hemendik. Noticias de Kostaldea. Deia. 21.02.2013 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5)
- *El Gobierno vasco plantará 14.000 árboles y arbustos para recuperar la vegetación autóctona de las islas de Bidasoa-Txingudi*. Irekia. 22.02.2013. Incluye video con intervención de Amaia Barredo, Directora de Planificación Ambiental¹⁷.
- *Gobierno vasco plantará 14.000 árboles y arbustos para recuperar la vegetación autóctona de las islas de Txingudi*¹⁸. Europapress. 22.02.2013.
- *14.000 árboles para recuperar la vegetación autóctona de las islas río Bidasoa*¹⁹. Diario Vasco. 22.02.2013 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5). Con reflejo en la web del Foro Ciudadano Irunés²⁰. 22.02.2013.
- *Lakua mantendrá el plan de restauración del alto estuario de Urdaibai en 2013 y 2014*. Deia. 20.04.2013 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5)
- *Humedales: fuentes de vida*. Suplemento “Desarrollo sostenible”. El Correo. 05.06.2013 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5)
- *Representantes europeos elogian en Txingudi y Urdaibai las actuaciones medioambientales del Gobierno Vasco en la eliminación de plantas invasoras*²¹. Irekia. 4.03.2014. Incluye video con intervención de Amaia Barredo, Directora de Planificación Ambiental.
- *Europa elogia la erradicación de plantas invasoras en Txingudi y Urdaibai*²². Diario Deia. 4.03.2014.
- *Proyecto Life Estuarios: eliminación de plantas invasoras en el País Vasco*²³. Iagua. 5.03.2014.
- *Elogios europeos a la erradicación de plantas invasoras en el País Vasco*²⁴. EfeVerde. 5.03.2014.
- *Los trabajos para erradicar la planta invasora “Baccharis” en Urdaibai concluirán en abril*²⁵. Diario El Correo. 5.03.2014
- *La lucha contra la planta invasora “baccharis” en Urdaibai da sus frutos*²⁶. Diario Deia. 5.03.2014.
- *El Gobierno Vasco mejora ambientalmente 300 hectáreas de hábitats en los estuarios de Txingudi, Lea y Urdaibai*²⁷. Irekia. 13.03.2014 y Ecoticias²⁸ 14.03.2014.

¹⁷ <https://www.irekia.euskadi.net/es/news/13615-gobierno-vasco-plantara-000-arboles-arbustos-para-recuperar-vegetacion-autoctona-las-islas-bidasoa-txingudi?track=1>

¹⁸ <http://www.europapress.es/euskadi/noticia-gobierno-vasco-plantara-14000-arboles-arbustos-recuperar-vegetacion-autoctona-islas-txingudi-20130222173204.html>

¹⁹ <http://www.diariovasco.com/20130222/local/bidasoa/arboles-para-recuperar-vegetacion-201302221806.html>

²⁰ <http://forociudadanoirunesirungohitarforoa.blogspot.com.es/2013/02/14000-arboles-para-recuperar-la.html>

²¹ <https://www.irekia.euskadi.net/es/news/18084-representantes-europeos-elogian-txingudi-urdaibai-las-actuaciones-medioambientales-del-gobierno-vasco-eliminacion-plantas-invasoras>

²² <http://www.deia.com/2014/03/04/sociedad/euskadi/europa-elogia-la-erradicacion-de-plantas-invasoras-en-txingudi-y-urdaibai->

²³ <http://www.iagua.es/noticias/especies-invasoras/14/03/04/proyecto-life-estuarios-eliminacion-de-plantas-invasoras-en-el-pais-vasco-46275>

²⁴ <http://www.efeverde.com/blog/noticias/elogios-europeos-la-erradicacion-de-plantas-invasoras-en-pais-vasco/>

²⁵ <http://www.elcorreo.com/vizcaya/v/20140305/costa/trabajos-para-erradicar-planta-20140305.html>

²⁶ <http://www.deia.com/2014/03/05/bizkaia/costa/la-lucha-contra-la-planta-invasora-39baccharis39-en-urdaibai-da-frutos>

²⁷ <https://www.irekia.euskadi.net/es/news/18303-gobierno-vasco-mejora-ambientalmente-300-hectareas-habitats-los-estuarios-txingudi-lea-urdaibai>

²⁸ <http://www.ecoticias.com/naturaleza/89563/noticia-medio-ambiente-Gobierno-Vasco-mejora-ambientalmente-hectareas-estuarios-de-Txingudi-Urdaibai>

- “*Baccharis*” *lucha ante una invasora*. Diario Deia. 20.03.2014 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5).
- *Medio millar de especies invasoras amenazan los hábitats autóctonos vascos*. El Diario Vasco. 15.06.2014 (se adjunta escaneado en Anexo 7.3.5)

En cuanto a radio y televisión:

- Entrevista e imágenes del proyecto Life en el programa de televisión EuskalHerria Zuzenean. Euskal Irrati Telebista (EITB). Duración 4 minutos (a partir del minuto 38)²⁹. 19.03.2014.
- *Trabajos de eliminación de plantas invasoras en los estuarios vascos*. Entrevista e imágenes en el programa de televisión Sustrai de Euskal Irrati Telebista (EITB). Duración 1:46. 9.03.2014. En castellano³⁰ y en euskera³¹:
- Entrevista en el programa de radio Euskadi Hoy Magazine de la emisora Onda Vasca. 20.02.2014.

Por su relevancia en cuanto a contenido o extensión y por su divulgación en medios especializados, y para el conjunto del periodo del proyecto, se destacan las siguientes referencias:

- *Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco*. Europarc-España Revista técnica de los Espacios Naturales Protegidos. Boletín nº 32 noviembre 2011.
- “*Control y eliminación de la especie exótica invasora Baccharis halimifolia en Urdaibai. Proyecto LIFE+ Estuarios del País Vasco*”³². Foresta. Artículo en el número 55 Especial País Vasco-Euskadi. 8 páginas de extensión. Revista del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Forestales.
- “*Baccharis halimifolia, la invasora de los estuarios*”³³. Sustrai. Artículo en el número 99, de verano de 2012. Revista del Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.
- “*Lucha contra la flora exótica invasora en las Islas del Bidasoa*”³⁴. Txingudiko paduren albistegia. Artículo en la revista número 46, año 2012. Publicación especializada para este espacio editada por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco.
- “*Proyecto Life+ Estuarios del País Vasco: control y eliminación de Baccharis halimifolia en Urdaibai*”. Libro de Actas Notas Científicas del 4º Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras³⁵ (Pontevedra, 2012). Página 58.
- “*Life+ Project Estuaries of the Basque Country: control and elimination of Baccharis halimifolia L. on Urdaibai*”. Abstracts Neobiota 2012 7th Conference on Biological invasions³⁶ (Pontevedra, 2012). Página 237.

²⁹

<http://www.eitb.tv/es/#/video/euskal-herria-zuzenean/2681940064001/3364039056001/20140319/>

³⁰

<http://www.eitb.com/es/videos/detalle/2064610/video-eliminacion-plantas-invasoras-esturios-vascos/>

³¹ <http://www.eitb.com/eu/bideoak/osoak/2064688/bideoa-euskadiko-estuarioetarik-landara-inbaditzailak-kentzeko-lanak/>

³² <http://www.forestales.net/revistas-forestales/foresta.html>

³³ [http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-](http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-public2/es/contenidos/boletin_revista/sustrai_ultimo/es_agripes/sustrai_ultimo.html)

[public2/es/contenidos/boletin_revista/sustrai_ultimo/es_agripes/sustrai_ultimo.html](http://www.nasdap.ejgv.euskadi.net/r50-public2/es/contenidos/boletin_revista/sustrai_ultimo/es_agripes/sustrai_ultimo.html)

³⁴ http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-3036/es/contenidos/boletin_revista/plaiaundi_albistegia/es_pub/indice.html

³⁵

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmVvYmlvdGEyMDEyY2Y0ZjY2Y2NhYzgZTY0ZTAwZGM>

- *Wikiconservación, base de datos de Acciones de conservación en espacios naturales protegidos*. Reseña del proyecto “Restauración de hábitats de interés comunitario en los estuarios de la Comunidad Autónoma Vasca (Proyecto LIFE + Naturaleza LIFE08/NAT/000055)”³⁷. 11.04.2012. Esta base de datos está formada por una colección de planes y actuaciones realizadas con el objetivo prioritario de conservación de la biodiversidad, y se va ampliando de forma constante mediante la aportación de los miembros del grupo de conservación de EUROPARC.
- *Comisión Internacional Proyecto Life+ Estuarios del País Vasco*. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Incluye conclusiones de la primera reunión, componentes y referencias del proyecto³⁸.
- *Seguimiento científico del Proyecto LIFE08AT/E/000055 para la restauración de hábitats de interés comunitario de estuarios del País Vasco*. Aranzadiana número 134, año 2014. Aranzadi Sociedad de Ciencias (se adjunta escaneado en el Anexo 7.3.5).
- *Cartografía de Baccharis halimifolia en los estuarios y acantilados costeros de Bizkaia y Gipuzkoa*. Aranzadiana número 134, año 2014. Aranzadi Sociedad de Ciencias (se adjunta escaneado en el Anexo 7.3.5).
- *LIFE+ Estuarios Vascos. Restaurar los hábitats de los estuarios vascos*. Separata monográfica de la revista Quercus dedicada al proyecto. Número 338 abril 2014. 16 páginas, con el siguiente contenido y textos preparados por los responsables del proyecto:
 - LIFE, una herramienta para conservación de humedales costeros. Ana Oregi, Consejera de Medio Ambiente y Política Territorial del Gobierno Vasco.
 - ¿Qué es el proyecto Life+ Estuarios?.
 - El enemigo público número uno.
 - ¿Cómo hicimos frente a la invasión?.
 - Dos prioridades: coordinarnos y comunicar.
 - Concluye un proyecto pero seguimos trabajando.

Además de acompañar a la revista mensual Quercus que se distribuye en quioscos y a suscriptores con una tirada de 18.000 ejemplares, se han facilitado otros 2.000 ejemplares al Beneficiario Coordinador. Estos ejemplares están siendo distribuidos junto con el folleto (Acción D6) y el Informe Layman (Acción D2). El monográfico sólo se ofrece impresa, aunque aparece una referencia en la web³⁹ de la revista.

- Participación en congresos, jornadas y otros eventos

Previsión inicial

No se preveían en la propuesta

Actuaciones realizadas

³⁶

<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbmxiZWkyMDEybmVvYmldvGEyMDEyGd4OjY4NTg1Nzk5MmJmNTc4OWY>

³⁷

[http://wikiconservacion.org/wiki/index.php/Restauraci%C3%B3n_de_h%C3%A1bitats_de_inter%C3%A9s_comunitario_en_los_estuarios_de_la_Comunidad_Aut%C3%B3noma_Vasca_\(Proyecto_LIFE_%2B_Naturaleza_LIFE08/NAT/000055\)](http://wikiconservacion.org/wiki/index.php/Restauraci%C3%B3n_de_h%C3%A1bitats_de_inter%C3%A9s_comunitario_en_los_estuarios_de_la_Comunidad_Aut%C3%B3noma_Vasca_(Proyecto_LIFE_%2B_Naturaleza_LIFE08/NAT/000055))

³⁸ http://www.magrama.gob.es/es/costas/temas/el-litoral-zonas-costeras/litoral-costa-costa/guipuzcoa/proyecto_life.aspx

³⁹ <http://www.revistaquercus.es/noticia.asp?ref=5785>

Debido a la repercusión y demanda, considerando el interés para la difusión del proyecto, se ha participado en los siguientes actos:

- Master en Biodiversidad, funcionamiento y gestión de ecosistema, del Departamento de Biología Vegetal y Ecología, de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco y dentro del módulo sobre restauración de ecosistemas litorales. Clases impartidas por Marta Rozas, incorporando el proyecto LIFE+, en febrero de 2010, 2012, 2013 y 2014, con una duración de 4 horas cada curso.
- 1^{as} Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas (Valencia, enero de 2012) de la Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient (Generalitat Valenciana) y dentro del proyecto LIFE-Trachemys, se desarrollo una ponencia de Estela Beteta y Uxue Sudupe⁴⁰.
- Jornadas “Nueva Cultura del agua: de la teoría a la práctica” (Noviembre 2011, Elgoibar). Gipuzkoa). Presentación de la ponencia “Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco”. Organizadas por la entidad de desarrollo comarcal DEBEGESA⁴¹.
- Visita de los representantes del proyecto LIFE GRACE: El 15 de octubre de 2011 varios representantes del proyecto LIFE GRACE⁴² visitaron las áreas del proyecto en Urdaibai. La Directora técnica-coordinadora y una integrante del Comité de pilotaje informaron sobre los pormenores del proyecto sobre el terreno.
- Reunión del grupo de trabajo de conservación de humedales de Europarc-España (Barcelona, marzo 2012). Participación de Marta Rozas y Uxue Sudupe en el grupo de trabajo sobre humedales⁴³. ESPARC 2012- XVII Congreso de Espacios Naturales Protegidos (Murcia, mayo 2012). Organizado por EUROPARC-España y la Región de Murcia. Comunicación oral de Uxue Sudupe, con una presentación sobre el proyecto ⁴⁴.
- 4^o Congreso Nacional sobre Especies Exóticas Invasoras (Pontevedra, septiembre 2012). Presentación del póster “Comisión Internacional de Seguimiento e intercambio de Experiencias sobre *Baccharis halimifolia*”. Participación en la mesa redonda de clausura exponiendo la experiencia de la Comisión Internacional como un ejemplo de coordinación de administraciones para la gestión de EEIs. Ponencia a cargo de Estela Beteta y póster⁴⁵.
- NEOBIOTA 2012. 7^a Conferencia Europea sobre Invasiones Biológicas (Pontevedra, septiembre 2012). Presentación de póster sobre el proyecto titulado “Life+ Project estuaries of the Basque Country: control and elimination of *Baccharis halimifolia* L in Urdaibai”⁴⁶.
- 2^{as} Jornadas sobre especies invasoras de ríos y zonas húmedas. Técnicas de control y gestión (Banyoles, Girona, Abril 2013). Presentación de ponencia “LIFE Estuarios del País Vasco: Dos años de control de *Baccharis halimifolia*”. Programa de las jornadas y ponencia en web⁴⁷.

Se adjuntan en el Anexo 7.3.6 las presentaciones y resúmenes correspondientes a los eventos de 2013 y 2014, así como los correspondientes a años anteriores y no remitidos en informes precedentes. La difusión del proyecto y sus conclusiones continúa tras la finalización del proyecto LIFE+, con la participación en congresos y jornadas de relevancia regional, nacional e internacional. Así, en mayo de 2014 se ha participado en el 4th International Symposium on

⁴⁰<http://www.cma.gva.es/web/indice.aspx?nodo=78319&idioma=C>

⁴¹ <http://www.debegesa.com/agenda-21/bizigura-deba-ibaia/jornadas-por-unos-rios-vivos>

⁴² www.graceprojektet.se

⁴³http://www.redeuroparc.org/det_noticia.jsp?DS23.PROID=239888

⁴⁴<http://www.redeuroparc.org/esparc2012.jsp>.

⁴⁵ <http://eei2012.blogspot.com.es/p/conclusiones.html>

⁴⁶ <http://neobiota2012.blogspot.com.es/>

⁴⁷ <http://consorcidelestany.org/index.php?especies-invasoras-documentos>

Environmental Weeds and Invasive Plants⁴⁸ celebrado en Montpellier, con una presentación oral. También se ha tomado parte en el workshop “Experiencias, colaboraciones y retos en Medio Ambiente y Biodiversidad en 2020” celebrado en el marco del proyecto europeo MONNA⁴⁹ en Donostia-San Sebastián.

LISTADO DE PRODUCTOS DE DIFUSIÓN GENERADOS EN EL PROYECTO

Se incluyen a continuación los materiales generados en el proyecto y específicamente relacionados con el mismo, que incluyen sus referencias y logos:

- ✓ Paneles informativos fijos y móviles (enviado con Informe inicial, Anexo 6.1.2)
- ✓ Folleto “*Restaurando los hábitats de los estuarios*” (enviado con Informe inicial, Anexo 6.1.1)
- ✓ Folleto “*El impacto ambiental de las plantas invasoras en los ecosistemas costeros. ¡Conócelas y ayuda a proteger nuestra costa*” (se adjunta impreso como anexo y en digital en Anexo 7.3.4)
- ✓ Unidad didáctica “*Especies invasoras y pérdida de biodiversidad: Baccharis halimifolia*” (enviado con Informe intermedio, Anexo 6.1.2)
- ✓ Exposición fotográfica “*Estuarios: amenazas y conservación*”
- ✓ Exposición “*Baccharis halimifolia: historia de una invasión*” (se adjunta en Anexo 7.3.7)
- ✓ Roll up con información del proyecto para eventos (se adjuntan en Anexo 7.3.3)
- ✓ Póster IV Congreso Nacional EEI 2012 (enviado con Informe de progreso, Anexo 6.3.2)
- ✓ Póster congreso 7th NEOBIOTA 2012 (enviado con Informe de progreso, Anexo 6.3.3)
- ✓ Separata monográfica de la revista Quercus “*Life+ Estuarios Vascos. Restaurar los hábitats de los estuarios vascos*” (se adjunta impreso como anexo)
- ✓ Manual de gestión de *Baccharis halimifolia* (se adjunta en Anexo 7.2.8)
- ✓ Web del proyecto (www.euskadi.net/life_estuarios)
- ✓ Informe layman (se adjunta impreso y en Anexo 7.3.1)
- ✓ Presencia en información digital y recortes de prensa (se adjuntan en Anexo 7.3.5 las más recientes)
- ✓ Artículos en medios de comunicación y revistas (se adjuntan en Anexo 7.3.5 las más recientes)
- ✓ Presentaciones y publicaciones en jornadas y congresos (se adjuntan en Anexo 7.3.6 las más recientes)

⁴⁸ <http://invasive.weeds.montpellier.ewrs.org/default.asp>

⁴⁹ <http://www.vicomtech.org/n170/comunicacion-noticias-workshop-experiencias-colaboraciones-y-retos-en-medio-ambiente-y-biodiversidad-2020-29-05-2014-vicomtech-ik4>

5.3. EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

5.3.1. Conclusiones generales sobre el resultado obtenido en las acciones sobre el territorio (tratamiento de la vegetación invasora y recuperación de hábitats)

Como resultado global del proyecto, puede decirse que la eliminación de *Baccharis halimifolia* está siendo efectiva en las tres áreas de actuación, aunque se dan situaciones diferentes debido a las características de los estuarios. En Urdaibai, donde la especie invasora aparece dispersa en la marisma y donde la dinámica es compleja, se mantiene un porcentaje medio de rebrote significativo, aunque en clara tendencia descendente. En Lea y Txingudi, donde *B. halimifolia* se encuentra localizado y limitado, la efectividad ha sido alta desde el principio, siendo el rebrote nulo o muy bajo en ambos.

El número de plántulas por metro cuadrado ha dado elevados valores en 2013 en Lea y Bidasoa, aunque algo similar ocurrió en Urdaibai los primeros años de tratamiento. Se necesitarán datos en años posteriores para determinar si, al igual que ocurrió en Urdaibai, estas altas densidades iniciales irán disminuyendo conforme se siga actuando.

Estos dos resultados son de gran relevancia para la futura gestión de esta especie invasora en estas y otras zonas afectadas. Se deberán esperar diferentes resultados en función de las características del estuario y el grado de invasión, siendo más efectivos cuanto más localizada esté la planta invasora. Además, tras el primer tratamiento, se deberá esperar una gran colonización de plántulas de *B. halimifolia* germinadas del banco de semillas. Teniendo en cuenta que la viabilidad estimada de las semillas en el suelo es de dos años, será suficiente realizar un mantenimiento durante ese periodo de tiempo siempre y cuando no exista capacidad de seguir alimentando el banco de semillas (ejemplares adultos en el entorno).

En cuanto a las metodologías específicas, se constatan los buenos resultados de la eliminación manual de *B. halimifolia* y la inocuidad de la aplicación del herbicida en tocón mediante brocha. En este sentido, se recomienda seguir investigando otras metodologías que sean respetuosas con las especies autóctonas y que permitan el control de esta invasión de manera coste efectiva. Una metodología cuya efectividad no ha podido valorarse en el presente trabajo, pero que puede ser clave para la gestión futura, es la corta selectiva de pies femeninos, para evitar la dispersión de semillas y frenar la expansión de la especie invasora.

En los tres estuarios ha habido una importante colonización por parte de las especies autóctonas propias de estos medios. En Urdaibai, se percibe un cambio paisajístico notable, con una positiva evolución de las unidades de vegetación propias de estuarios, viéndose favorecidos hábitats como los juncuales marinos de *Juncus maritimus*, los carrizales de *Phragmites australis* y las praderas de *Elymus athericus*, lo que conlleva una importante mejora en la situación de estos hábitats en la Red Natura 2000.

Sin embargo, aunque la tendencia es positiva, el problema aún sigue presente en los tres estuarios, con lo que es necesario continuar con las actuaciones de mantenimiento; en caso contrario, es muy posible una reinvasión por parte de *Baccharis halimifolia*, aunque de menor magnitud que la inicial.

También cabe destacar la presencia de otras especies alóctonas consideradas invasoras sobre las que es necesario establecer protocolos de eliminación para frenar a tiempo su expansión. En Urdaibai destacan *Cortaderia selloana*, *Spartina patens*, *Cotula coronopifolia* y *Paspalum vaginatum*, mientras que en Lea la especie alóctona más prolífica es *Aster squamatus*. Por su parte en el estuario del Bidasoa destaca la presencia de *Aster squamatus*, *Cortaderia selloana* y *Phytolacca americana*.

Finalmente destacar que no se han detectado afecciones a la vegetación autóctona en ninguna de las áreas de actuación por las metodologías empleadas. La única afección que se puede mencionar en relación al tratamiento es la del pisoteo derivado del trasiego de operarios, aunque este daño es muy bajo y totalmente reversible en un corto periodo de tiempo.

5.3.2. Conclusiones sobre el resultado obtenido en cada estuario

En el informe de seguimiento científico 2013 pueden verse con mayor detalle los resultados obtenidos, tanto en el aspecto cuantitativo como a través de cartografía. Se citan a continuación de forma sintética las conclusiones obtenidas.

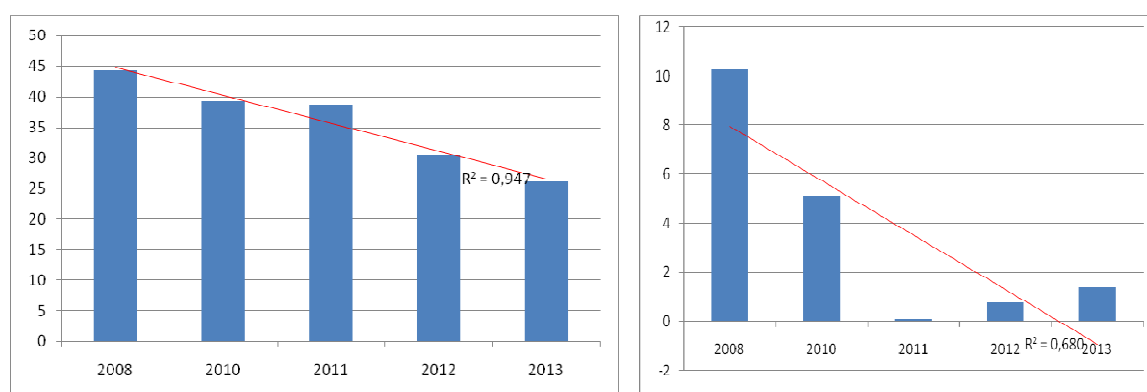
En el área de actuación de **Urdaibai**, la especie *Baccharis halimifolia* formaba importantes masas homogéneas en una amplia superficie del estuario y además se encontraba repartida de forma dispersa afectando a diferentes unidades de vegetación como juncales, carrizales o herbazales salinos. Los trabajos para la eliminación de esta especie invasora empezaron en 2007, con actuaciones en diversas áreas durante los siguientes años y en 2011 se inició una actuación global en todo el estuario a través del Proyecto LIFE+. Durante los cuatro años, se ha realizado un primer tratamiento en todas las áreas afectadas, y al menos un repaso del rebrote y arranque manual de las plántulas en toda la superficie. En función de los resultados obtenidos cada año, se ha incidido en las zonas que presentaban un mayor rebrote o recolonización por germinación de plántulas. La dinámica compleja del estuario hace que las condiciones de salinidad e inundabilidad sean muy variables, y esto parece haber tenido una influencia directa en los resultados de los tratamientos.

En general se puede afirmar que la eliminación de *Baccharis halimifolia* ha supuesto un importante cambio en el paisaje y en los ecosistemas del área del proyecto. Las extensas masas monoespecíficas han sido eliminadas, el entorno presenta un aspecto más natural y se encuentran ya comunidades propias de la marisma alta o se aprecia una evolución hacia las mismas. Las comunidades más representadas son el carrizal, el juncal y los herbazales salinos.

En el seguimiento realizado durante estos cuatro años, se ha observado que en una primera fase las áreas tratadas que quedaban desprovistas de vegetación se cubrían rápidamente por especies pioneras como *Atriplex prostrata*. Gradualmente esta especie ha sido sustituida por otras típicas de hábitats de estuarios como *Juncus maritimus*, *Elymus athericus* o *Phragmites australis*. Estas especies son ahora las más representadas en el estuario superior, aunque *Baccharis halimifolia* sigue presente, llegando a ser dominante aún en algunos sectores. Se observa sobre todo en zonas elevadas, bordes de caminos, munas y diques, donde la influencia mareal es más limitada y donde no hay otras especies que puedan competir con ella. Además, cabe destacar la aparición de nuevas especies invasoras como *Cortaderia selloana*, *Cotula coronopifolia* y, en menor medida, *Aster squamatus*, que se han extendido por algunas áreas donde se ha eliminado *B. halimifolia*, aprovechando la apertura de claros en suelos sin vegetación.

En cuanto a la efectividad de los trabajos de eliminación, al finalizar el proyecto LIFE+ el rebrote de *Baccharis halimifolia* se considera aún importante, aunque es claramente menor en comparación con años anteriores (25,99% en 2013, frente a 30,35% el año anterior y 44,30% en 2008, en las primeras actuaciones previas al proyecto). Se observa una gran variabilidad de resultados dentro del estuario, permaneciendo un rebrote alto en zonas concretas. Aunque no se ha identificado el factor determinante, parece que la microtopografía y la compleja dinámica mareal que determinan las condiciones de salinidad e inundabilidad de cada porción de terreno pueden tener una gran influencia en los resultados.

URDAIBAI	2008	2010	2011	2012	2013
Rebrote (%)	44,30	39,23	38,74	30,35	25,99
Plántulas/m ²	10,28	5,13	0,08	0,76	1,37

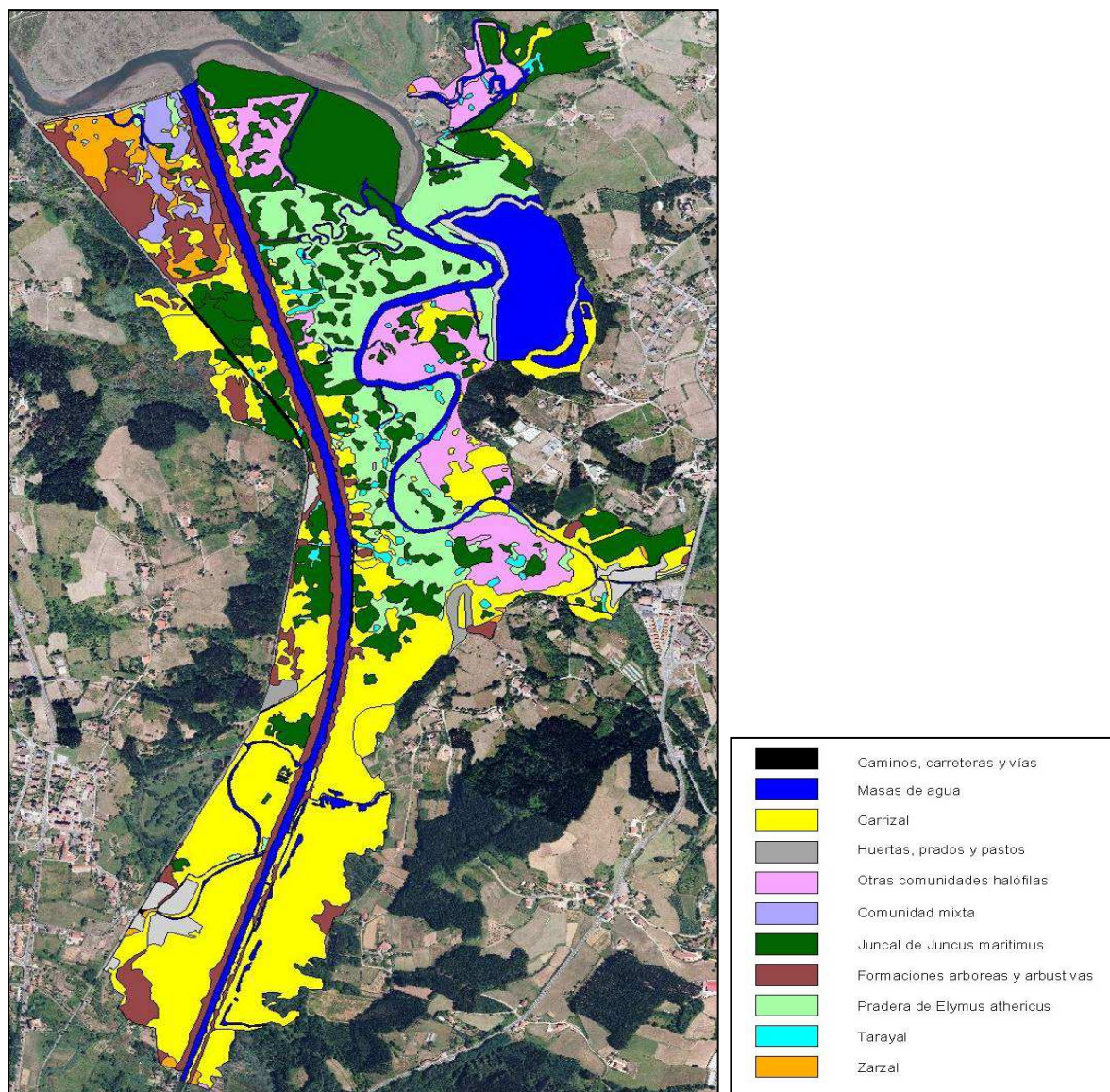


Urdaibai. % Rebrote y densidad de plántulas por m²

En el caso de las plántulas, y aunque la evolución a lo largo del proyecto ha sido la opuesta, la densidad es bastante menor que en las prospecciones realizadas en 2008 y en 2010. La capacidad de recolonización de *Baccharis halimifolia*, determinada por la densidad de plántulas germinadas de semilla, ha experimentado así un acusado descenso. En este sentido ha sido determinante la planificación de los trabajos, en la que se ha primado la eliminación de todos los ejemplares adultos capaces de generar semillas antes de la floración. También en este caso se observan diferencias entre los sectores del estuario, siendo en la margen derecha donde mayores densidades se han registrado el último año.

Se han realizado diferentes análisis comparativos (tiempo desde la última actuación, tipo de actuación, ubicación), y se ha comprobado que es difícil establecer una relación clara entre los datos obtenidos y esos factores. Siendo la salinidad y el nivel de inundación los factores que parece que más afectan al establecimiento y desarrollo de esta especie,

En la cartografía realizada en 2013, se refleja la situación final del área más extensa de Urdaibai. Se observa que las especies que mayor éxito han tenido en la recuperación son *Phragmites australis*, *Juncus maritimus* y *Elymus athericus*.



En el **Lea**, *Baccharis halimifolia* formaba pequeñas masas monoespecíficas, principalmente en las islas centrales del estuario, ocupando una reducida superficie. Estas características han permitido realizar un primer tratamiento y un repaso completo en todas las zonas, asegurando la eliminación de todos los ejemplares adultos. El arranque manual se ha realizado durante el último año, ya que una vez eliminadas las masas de ejemplares adultos, el suelo quedó desprovisto de vegetación y no fue hasta el año siguiente cuando se produjo la germinación del banco de semillas, dominado por *B. halimifolia*. Debido a la reducida superficie, se han podido realizar dos repasos de arranque manual.

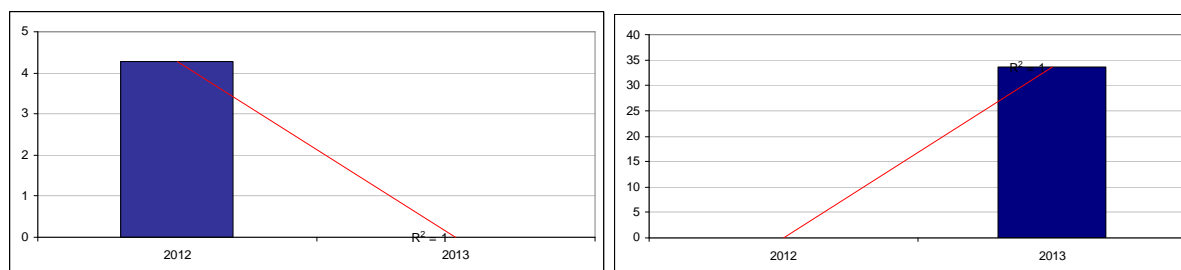
En el seguimiento realizado en 2013 se ha constatado la importante colonización por parte de especies propias de hábitats de estuarios, tanto en número de especies como en términos de cobertura. Si en 2012 las áreas de actuación aparecían totalmente desprovistas de vegetación, en el último seguimiento se han contabilizado 16 especies (2 de ellas invasoras) y una cobertura del 100% en todas las unidades de muestreo. Las especies dominantes son *Elymus athericus*, *Atriplex prostrata* y *Juncus maritimus*. Asimismo, se observa un aumento considerable en la dominancia de *Halimione portulacoides*. Se puede concluir por tanto que las áreas de actuación se están recuperando como hábitats de juncales y praderas de *Elymus athericus*.

No se han observado diferencias en los resultados respecto a la localización de la zona de muestreo en el estuario, la metodología aplicada, el tiempo transcurrido entre la última aplicación o el seguimiento. El área de estudio una zona pequeña y homogénea en la que no se dan diferencias significativas de condiciones ambientales. No obstante, se observa la dominancia de *Elymus athericus* en la margen derecha, dominancia clara de una especie respecto a otras no apreciada en la otra margen. Parece que estas diferencias se deben más bien a la altura de la cota que a la cercanía respecto al mar y por consiguiente en el aporte de salinidad.

Además, cabe mencionar la aparición de la especie invasora *Aster squamatus*, no detectada en seguimientos anteriores.

La efectividad de los tratamientos ha sido muy alta, ya que en dos campañas se ha logrado eliminar por completo el rebrote de tocón. Se puede afirmar por tanto que *Baccharis halimifolia* está en vías de erradicación en este estuario. Sin embargo, el importante banco de semillas existente puede hacer peligrar este resultado si no se realiza una vigilancia adecuada. En el seguimiento realizado el último año (previo a la finalización del arranque manual) se llegaron a registrar densidades de 166,4 plántulas por metro cuadrado.

LEA	2012	2013
Rebrote (%)	4,28	0,00
Plántulas/m ²	0,02	33,68



Lea. % Rebrote y densidad de plántulas por m²

Al igual que ha ocurrido en Urdaibai, el tiempo transcurrido desde la última actuación y el seguimiento ha sido de dos meses aproximadamente, lo que parece un tiempo limitado para dar por definitivos los resultados obtenidos. Por tanto se recomienda realizar un último seguimiento para verificar la recuperación de los hábitats en este estuario.

En el área de **Bidasoa-Txingudi**, *Baccharis halimifolia* ocupaba gran parte del estuario y las islas, principalmente los diques, las isletas, riberas del estuario y terrenos agrícolas abandonados. Los tratamientos dentro del proyecto LIFE+ se iniciaron en 2012, realizándose una actuación completa, y en 2013 se realizó el repaso de los rebrotes de tocón. La gran densidad de plántulas que surgieron en primavera y el extraordinario crecimiento de las mismas, ha dificultado la finalización del arranque manual en las Islas del Bidasoa, quedando aún zonas totalmente ocupadas por ejemplares jóvenes de la especie invasora. Como medida de contención y recuperación, se han realizado labores de revegetación en los diques de las

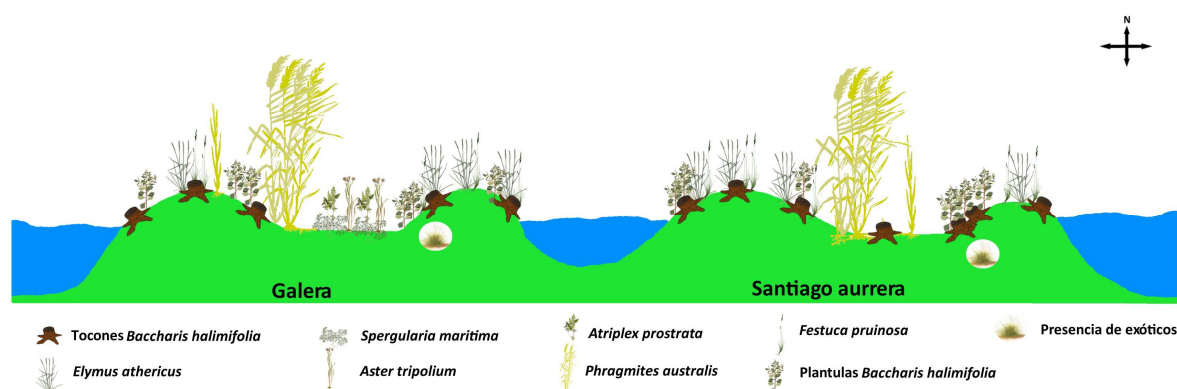
islas, donde domina la especie *Tamarix gallica*, que ha resultado ser una buena competidora debido a que ocupa el mismo nicho que *B. halimifolia*.

En general los resultados tanto de efectividad de los tratamientos como de recuperación de la vegetación son similares a los de Lea. No obstante, hay que tratarlos con precaución ya que se trata de islas más heterogéneas, en las que conviven hábitats marismenos con hábitats ruderal-nitrófilos, con lezones de contención bordeando construidos hace más de un siglo para drenarlos y poder realizar actividades agrícolas que han durado hasta los años 70.

En las Islas del Bidasoa la colonización de la vegetación es menos acusada que en las otras dos áreas de actuación y además se observan dos tendencias. Por un lado, se observa un aumento del número y cobertura de especies típicas de ambientes de marisma en las zonas más naturales de las islas. Aquí dominan *Elymus athericus* y *Festuca pruinosa*, especies ligadas a herbazales salinos.

Por otro lado, se observa también un aumento del número y cobertura de plantas ruderal-nitrófilas y exóticas invasoras, principalmente *Baccharis halimifolia*, pero también otras como *Aster squamatus*, *Cortaderia selloana* y *Phytolacca americana*. Estas especies están más presentes en el extremo este de la isla de Santiago Aurrea, que presenta un grado de artificialización mayor debido a la existencia de huertas y terrenos baldíos.

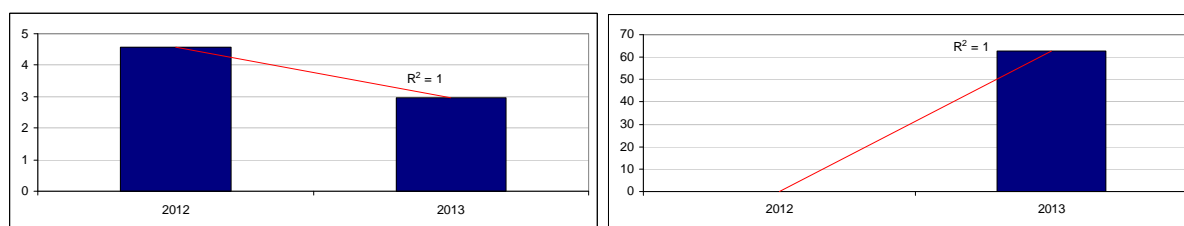
Tomando los datos conjuntos de los dos años de seguimiento, la composición de especies no ha cambiado, pero sí la dominancia, ya que es *B. halimifolia* la que domina en el mayor número de unidades de muestreo debido a la proliferación de plántulas de semilla. La morfología de las islas permite identificar claramente dónde prolifera *B. halimifolia* y donde se están recuperando las especies autóctonas. La relación con la influencia mareal es evidente, ligada a la diferencia de cota en los diques, ya que su presencia se limita a una cota intermedia entre la estrictamente mareal y la supramareal, donde domina *Elymus athericus* y *Festuca pruinosa*. Esto facilita la gestión en el futuro, ya que se podría llegar a identificar con mayor precisión el ámbito potencialmente invadible y dirigir los esfuerzos en prevenir su establecimiento.



La tasa de rebrote de tocón es de 2,96%, muy baja respecto a los resultados obtenidos en Urdaibai y menor que la registrada en 2012 en las propias Islas. Este resultado debe tomarse con precaución, debido que el tiempo transcurrido entre la última actuación y el seguimiento es de 3 a 4 meses, un tiempo limitado para poder tomarla como dato final. Por esto, se recomienda realizar un tercer seguimiento más adelante para valorar si este porcentaje de rebrote es el definitivo o si los tocones aparentemente eliminados vuelven a rebrotar.

Por otro lado, se aprecia un aumento muy significativo de la densidad de plántulas, del 0,08 plántulas/m² al 62,5 plántulas/m². Se trata del mismo patrón que el identificado en Urdaibai y Lea durante el primer año tras la intervención, cuando se da la germinación del banco de semillas acumulado a lo largo del tiempo.

BIDASOA	2012	2013
Rebrote (%)	4,57	2,96
Plántulas/m ²	0,08	62,50



Islas del Bidasoa. % Rebrote y densidad de plántulas por m²

Finalmente, los tipos de actuaciones han sido los mismos en todas las zonas objeto de seguimiento por lo que no se ha podido estudiar si existen diferencias en los resultados. Sin embargo, en la isla Santiago-Aurrera, se han realizado 8 parcelas experimentales en las que se han utilizado distintas metodologías: en 5 de ellas la fumigación y en 2 de ellas el arranque manual. Las dos metodologías han mostrado un resultado similar respecto a la efectividad de eliminación de la invasora, eliminando por completo las plántulas en ambos casos. A tenor de los primeros resultados, la fumigación ha influido negativamente en la recuperación de otras especies ya que el suelo permanecía desnudo en el momento de realizar el seguimiento, aunque convendría revisar las parcelas durante la primavera de 2014 para verificarlos.

Respecto a las **modificaciones** realizadas en el proyecto sobre la previsión inicial, destacar el incremento de los conocimientos en general y sobre las formas de actuación en particular, logrados a través de la implementación del proyecto. Las lecciones aprendidas, señaladas en el apartado 5.4.4 así lo atestiguan. Estas mejoras no son solo un aprendizaje para otros proyectos futuros, sino que ya se han ido aplicando a lo largo del presente proyecto. Si bien el contar con un proyecto cerrado puede correlacionarse con mayores garantías de éxito, en este caso su carácter más abierto ha permitido ir incorporando las mejoras y aprovechar lo aprendido. Al respecto ha sido muy relevante la colaboración establecida con la empresa adjudicataria de los trabajos.

Respecto a la **difusión**, cuya valoración ya se efectúa en el apartado correspondiente, consideramos que ha llegado a los segmentos esperados e incluso superando a la previsión. Es en la riqueza de destinatarios donde se ha conseguido un mejor resultado. Se ha llegado a segmentos como la población local, la población en general, los escolares y comunidad educativa, los medios técnicos y profesionales y se ha saltado al ámbito internacional, sobre todo en los sectores e instituciones relacionadas con la gestión de las especies invasoras.

5.4. ANÁLISIS DE LOS BENEFICIOS A LARGO PLAZO

5.4.1. Beneficios ambientales

A) Beneficios ambientales cualitativos directos

Los hábitats de interés comunitario que se están viendo directamente beneficiados por el proyecto son principalmente 1320 Pastizales de Spartina (*Spartinion maritimi*), 1330 Pastizales salinos atlánticos (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) y 1420 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*). Aunque las áreas tratadas en el proyecto se encuentran en fase de recuperación, las comunidades vegetales que se están configurando suponen un estadio previo a estos hábitats y hacia los cuales conduce el proceso evolutivo.

Las especies típicas de estos hábitats⁵⁰, que se van a desarrollar en las zonas tratadas son las siguientes:

Hábitat	1320	1330	1420
Especies típicas	<i>Aster tripolium</i> <i>Halimione portulacoides</i> <i>Sarcocornia perennis</i> <i>Spartina alterniflora</i> <i>Spartina maritima</i> <i>Spergularia media</i> <i>Triglochin maritima</i>	<i>Armeria marítima</i> <i>Aster tripolium</i> <i>Atriplex prostrata</i> <i>Carex extensa</i> <i>Frankenia laevis</i> <i>Halimione portulacoides</i> <i>Juncus acutus</i> <i>Juncus gerardi</i> <i>Juncus maritimus</i> <i>Limonium humile</i> <i>Plantago maritima</i> <i>Puccinellia fasciculata</i> <i>Puccinellia maritima</i> <i>Sonchus maritimus</i> <i>Spergularia media</i> <i>Triglochin maritima</i> <i>Spergularia salina</i>	<i>Sarcocornia fruticosa</i> <i>Sarcocornia perennis</i> <i>Halimione portulacoides</i> <i>Triglochin maritima</i> <i>Inula crithmoides</i> <i>Spergularia media</i> <i>Aster tripolium</i> <i>Suaeda maritima</i> <i>Limonium vulgare</i>

La superficie en recuperación mediante el proyecto LIFE+, tiene una elevada representación sobre la superficie total de estos hábitats en los estuarios del País Vasco y sobre las Zonas de Especial Conservación, pudiéndose considerar clave en la restauración. En conjunto ocupan 211,80 ha en la actualidad⁵¹, de los cuales 207,086 ha se sitúan en ZECs.

ZEC	Hábitat	1320 (ha)	1330 (ha)	1420 (ha)	Total (ha)
*	Bidasoa	5,384	11,602	1,262	18,248
	Oiartzun	0	0	0	0
	Urumea	0	0	0	0
*	Oria	0,491	0,049	1,215	1,755
*	Iñurritza	2,011	1,831	0,156	3,998
*	Urola	1,485	0,798	2,124	4,407
	Deba	0	1,168	0	1,168

⁵⁰ IHOBE. “Primera evaluación del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario en el País Vasco”, 2010. Página 22.

⁵¹ IHOBE. “Primera evaluación del estado de conservación de los hábitats de interés comunitario en el País Vasco”, 2010. Página 21.

*	Artibai	0	0,781	0,022	0,803
*	Lea	0	2,379	0,441	2,820
*	Urdaibai	10,972	95,393	58,171	164,536
	Butrón	0	3,547	0	3,547
	Nervión	0	0	0	0
*	Barbadún	0	0,502	10,017	10,519
	Total estuarios	20,343	118,050	73,408	211,801
	Total ZECs	20,343	113,335	73,408	207,086

La repercusión de la actuación sobre las áreas recuperables a corto y medio plazo en los citados estuarios es también muy significativa, que se estima en 332,711 ha, cifra que incluye además de los tres hábitats mencionados los 1140 Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja y 1310 Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas. Estas áreas de potencial recuperación supondrían elevar un 62% las superficies existentes en la actualidad.

Además, el proyecto ha logrado un incremento notable, tanto en términos de superficie como de calidad, en los carrizales de *Phragmites australis*. Aunque no constituye un hábitat de interés comunitario, tienen una relación directa con especies de aves incluidas en los anexos de la Directivas de Hábitats y Aves. Esta circunstancia se constata en un trabajo científico recogido en el artículo “The impact of an invasive exotic Bush on the stopover ecology of migrant passerines (J. Arizaga et al)” publicado en la revista Animal Biodiversity and Conservation en 3013. Los resultados fueron presentados en la Comisión Internacional (D4) y en la jornada técnica final del proyecto LIFE+ (D5). En este estudio se ha contrastado la situación del carricerín común (*Acrocephalus schoenobaenus*) en zonas con carrizales (*Phragmites spp*) inalterados y otras con carrizales alterados por su sustitución en gran parte por *Baccharis halimifolia*. El bácaris propició un cambio notable en la composición avícola, que se enriqueció con especies típicas de hábitats forestales. Sin embargo, en las zonas de carrizal inalterado los carricerines progresaron, comprobándose que partieron con una cantidad de grasa superior, mostraron un índice de deposición de grasa más elevado y permanecieron por más tiempo en dicha zona. Las plantas invasoras, como el bácaris, pueden forzar cambios radicales en el hábitat y tener un efecto directo en las estrategias de parada de las aves migradoras. Por tanto, se constata los beneficios que reporta la recuperación de carrizales y su incidencia en especies de interés comunitario.

Respecto a la implicación en otras políticas comunitarias, la actuación también ha mostrado una relación con la planificación hidrológica y en la Directiva marco del agua (DMA) ⁵². La erradicación de especies invasoras constituye un aspecto novedoso de la planificación hidrológica con respecto a los planes anteriores a la DMA, según reconoce la Agencia Vasca del Agua en el reciente (diciembre 2013) “Esquema provisional de temas importantes del segundo ciclo de planificación hidrológica: 2015–2021. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Ámbito de las Cuencas Internas del País Vasco.

Este documento incluye actuaciones para mejorar el conocimiento del estado de propagación de las especies invasoras y para proceder a su erradicación del medio natural, actuaciones para regenerar de los hábitats de interés comunitario ligados a estuarios donde se ha propagado la planta invasora *Baccharis halimifolia* (Proyecto LIFE+) y medidas para el seguimiento y control de mejillón cebra.

Expresamente se señala que “hay que destacar el hecho de que los estudios y actuaciones que se van realizando relativos al diagnóstico de las especies invasoras y a la normativa de

⁵² <http://www.irekia.euskadi.net/es/news/17343-expone-consulta-publica-esquema-provisional-temas-importantes-del-ciclo-planificacion-hidrologica-2015-2021>

aplicación, han dado lugar a una mejora importante de la situación en relación con algunas especies concretas”. “En cuanto a la flora, hasta el momento los esfuerzos se están centrando en las dos especies que quizá mayor expansión han tenido en las últimas décadas y que mayor impacto tienen en la conservación de las masas de agua: *Baccharis halimifolia* y *Fallopia japonica*.”. Respecto a la primera especie se menciona que “gracias al Proyecto LIFE Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco, se han conseguido restaurar varias hectáreas de terreno afectadas por *Baccharis halimifolia* en los estuarios de Oka, Lea y Bidasoa”.

B) Relaciones con las políticas ambientales de la UE

Se mencionan en concreto la relación con las políticas que atañen a las especies invasoras, dada la tipología de las actuaciones del proyecto.

La “Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural”⁵³ (Comunicación de la Comisión de 3.5.2011) incluye entre sus seis objetivos prioritarios los de “proteger las especies y los hábitats”, “mantener y restaurar los ecosistemas y sus servicios” y “luchar contra las especies exóticas invasoras”. En este último aspecto, señala que especies invasoras plantean una clara amenaza a la biodiversidad de la Unión Europea, y que es de prever que se intensifique en el futuro, a menos que se “tomen medidas enérgicas en todos los niveles para controlar su introducción y establecimiento y abordar el problema que presentan las ya introducidas”. Señala que la estrategia intenta, además de contar con un instrumento legislativo específico de la UE, abordar retos pendientes como la “detección precoz y la respuesta, contención y gestión de dichas especies”

El mismo documento indica en su introducción que en la Unión Europea, “tan sólo el 17 % de los hábitats y especies y el 11 % de los ecosistemas clave protegidos por la legislación europea se encuentran en estado favorable, a pesar de las actuaciones emprendidas para luchar contra la pérdida de biodiversidad” y que “los beneficios de esas actuaciones se han visto contrarrestados por una continua y creciente presión sobre la biodiversidad europea: cambios en el uso del suelo, sobreexplotación de la biodiversidad y de sus componentes, extensión de especies exóticas invasoras, contaminación y cambio climático constantes o en aumento”.

La “Resolución del Parlamento Europeo, de 20 de abril de 2012, sobre la revisión del Sexto Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente y establecimiento de prioridades para el Séptimo Programa de Acción en Materia de Medio Ambiente - Un medio ambiente mejor para una vida mejor (2011/2194(INI))”⁵⁴, considera que es necesario reforzar ciertas acciones a corto plazo para poder abordar la biodiversidad de forma más clara en todos los ámbitos políticos, y que son necesarias acciones adicionales (por ejemplo, para restaurar los ecosistemas degradados) a fin de cumplir el objetivo de 2020 de manera eficaz. Hay también una referencia específica a las especies invasoras, y se “invita a la Comisión a proponer una reforma ambiciosa de la legislación fitosanitaria de la UE, con el fin de luchar eficazmente contra la proliferación de las especies invasoras y los organismos nocivos, causada en parte por el cambio climático”.

⁵³ http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/estrategia_biodiversidad_2020_tcm7-214628.pdf

⁵⁴ <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2012-0147+0+DOC+XML+V0//ES>

La Comisión Europea ha publicado una propuesta de Reglamento relativo a la prevención y la gestión de la introducción y propagación de especies exóticas invasoras⁵⁵. La propuesta se trata de abordar el problema de las especies exóticas invasoras de una manera integral a fin de proteger la biodiversidad y los servicios nativos, así como para minimizar y mitigar los impactos de salud o económicos humanos que estas especies puedan tener. La propuesta consiste en tres tipos de intervenciones; la prevención, la alerta temprana y la respuesta rápida y la gestión. Una lista de las especies exóticas invasoras de preocupación de la Unión se elaborará con los Estados miembros que utilizan las evaluaciones de riesgo y la evidencia científica. La propuesta de Reglamento será examinada por el Consejo y el Parlamento y previsiblemente será aprobada en 2016.

5.4.2. Beneficios a largo plazo y la sostenibilidad

A) Beneficios ambientales cualitativos a largo plazo

La evolución registrada en los hábitats muestra una evidente fase de recuperación y que debiera conducir hasta el total restablecimiento de los hábitats objetivo para lo cual se plantean actuaciones. Estas actuaciones se enmarcan en continuidad con lo realizado en el proyecto LIFE+. En el caso de *Urdaibai*, será preciso continuar con los trabajos de vigilancia y eliminación, con un nivel de esfuerzo que puede considerarse medio, para evitar la recolonización. En *Txingudi* la conservación de los hábitats objetivo del proyecto está garantizada, al eliminarse la mayor presión existente en cuanto a la invasión de *B. halimifolia*. Sin embargo, se deberá garantizar la completa eliminación de esta especie en el resto del estuario (incluido el lado francés). En el *Lea*, los hábitats se encuentran en un avanzado estado de recuperación, a pesar de la reciente eliminación de vegetación invasora. En este caso, se deberá realizar una vigilancia para detectar futuros nuevos focos de invasión. En los tres casos se han detectado otras especies invasoras que pueden suponer una amenaza para la conservación de los hábitats.

Un mayor detalle de las acciones concretas previstas, integradas en el Plan de conservación Post LIFE, se señalan en dicho documento. Las acciones relacionadas con la conservación de los hábitats son las siguientes:

- Seguimiento de áreas incluidas en el Proyecto LIFE+ (presupuesto aprobado en 2014 de 9.000 €)
- Repaso de áreas incluidas en el proyecto LIFE+ (presupuesto aprobado para 2014 133.000 euros)
- Vigilancia anual mediante el seguimiento del estado de conservación de los hábitats costeros
- Tratamientos en otros espacios afectados por *B. halimifolia*: en colaboración con otros agentes, así como con recursos propios del Gobierno Vasco.
- Realización de la Estrategia Nacional para la eliminación de *Baccharis halimifolia* en las regiones de la costa cantábrica afectadas.
-

A resultados del seguimiento efectuado en el marco del Proyecto LIFE+, en 2013 se elaboró una cartografía de *Baccharis halimifolia* en la costa vasca, y se han identificado las principales zonas invadidas. En base a esta información, se mantienen contactos con otros agentes

⁵⁵ http://ec.europa.eu/environment/nature/invasivealien/index_en.htm

(diputaciones forales, demarcación de costas, ayuntamientos) para abarcar la totalidad de las zonas afectadas en el medio plazo. Estas actuaciones no solo repercutirán en los hábitats de interés comunitario de la CAPV, sino también en el resto de la costa cantábrica al limitarse e incluso eliminarse su capacidad de dispersión hacia el oeste. Asimismo, cabe destacar la próxima redacción junto con el resto de comunidades autónomas afectadas de la Estrategia Nacional de *B. halimifolia* en el marco del Grupo de Trabajo de EEI creado en el Ministerio de Medio Ambiente.

Se prevén además, en distinto grado de maduración, acciones derivadas de otros proyectos que colaboran en la cobertura de los objetivos y la conservación a largo plazo. En este sentido mencionar:

- “*Proyecto de restauración integral y puesta en valor del patrimonio natural y cultural del estuario superior de la ría del Oka*”⁵⁶, promovido por el Gobierno Vasco en las acciones a desarrollar en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Este proyecto que se encuentra en fase de tramitación y de aprobación, supone elevar los niveles freáticos del estuario, lo que incide en mejorar su blindaje ante la recolonización por *baccharis* u otras especies invasoras. La ejecución de este proyecto supondrá la rotura de munas (diques) en zonas intermareales (46 ha), inundación de zonas supramareales (45 ha) y ensayos piloto (30 ha).
- El avance en la culminación del “*Plan Especial de Protección y Ordenación de los recursos naturales del área de Txingudi*”, implica la restauración ambiental de distintas zonas en el estuario y ampliación de la superficie de los hábitats de marisma, lográndose por tanto una mayor protección frente a especies invasoras (*Baccharis halimifolia*, *Cortaderia selloana*, etc.).

Además la designación como Zonas de Especial Conservación (ZEC) y la aprobación de medidas de gestión, que ya se ha llevado a cabo para los tres estuarios, supone la determinación de un marco de actuaciones y un compromiso para su aplicación a medio plazo. Al respecto, la designación para cada una de las dos zonas se ha formalizado a través de los siguientes documentos:

- ES2130007 Zonas litorales y marismas de Urdaibai. DECRETO 358/2013, de 4 de junio, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación 4 lugares de importancia comunitaria del ámbito de Urdaibai y San Juan de Gaztelugatxe y se aprueban las medidas de conservación de dichas ZEC y de la ZEPA Ría de Urdaibai⁵⁷.
- ES2130010 Lea ibaia / Río Lea. DECRETO 215/2012, de 16 de octubre, por el que se designan Zonas Especiales de Conservación catorce ríos y estuarios de la región biogeográfica atlántica y se aprueban sus medidas de conservación⁵⁸.
- ES21200018 Txingudi-Bidasoa. DECRETO 56/2013, de 4 de junio, por el que se designa a la Zona Especial de Conservación “Txingudi –Bidasoa” (ES2120018) y se

⁵⁶ <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/informacion/proyecto-de-restauracion-del-estuario-superior-de-la-ria-del-oka/r49-12872/es/>

⁵⁷ <http://www.lehendakaritza.ejgv.euskadi.net/r48-bopv2/es/bopv2/datos/2013/12/1305570a.shtml>

⁵⁸ <http://www.lehendakaritza.ejgv.euskadi.net/r48-bopv2/es/bopv2/datos/2013/06/1302704a.pdf>

aprueban sus medidas de conservación y las de la Zona de Especial Protección para las Aves “Txingudi” (ES0000243)⁵⁹.

Para garantizar la conservación de los hábitats, y dentro de una acción que se extiende a todas las áreas Natura 2000 de la CAPV, el Gobierno Vasco realiza un seguimiento anual del estado de conservación de los hábitats costeros⁶⁰. En este seguimiento se valora el estado de conservación, las presiones y amenazas, y se proponen actuaciones para la restauración y conservación. En 2010 se realizó el informe “Primera evaluación del estado de los hábitats costeros de interés comunitario en el País Vasco”. Este documento fue editado por el Beneficiario asociado y elaborado por la S.C. Aranzadi, equipo que ha realizado el seguimiento del presente proyecto LIFE+.

B-C) Beneficios económicos y sociales cualitativos a largo plazo

En cuanto a empleo directo generado, las características de las acciones desarrolladas en el proyecto han supuesto fundamentalmente una intensiva utilización de mano de obra. Dependiendo de los períodos, el empleo en los trabajos de erradicación ha llegado hasta las 35 personas. En los trabajos de dirección, seguimiento y secretaría, han operado unas 5 personas con cierta continuidad en su dedicación al proyecto. A estas magnitudes habría que añadir las distintas colaboraciones en estudios, eventos, educación ambiental, publicaciones, etc., por que la práctica totalidad del coste del proyecto ha repercutido en rentas de trabajo. El proyecto ha permitido por otra parte conseguir una cierta especialización profesional en el área de control y erradicación de especies invasoras, área en la que existe interés como campo de actividad, constatable en la asistencia a las jornadas organizadas.

En el caso de **Urdaibai**, entre los ingresos derivados a la actividad económica local, hay que destacar la incidencia en puesta en valor del territorio y el uso público, en los que intervienen las áreas de marisma donde se ha actuado. La mejora paisajística y ambiental lograda refuerza el potencial de actuaciones que se vienen desarrollado por el Patronato de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, como la adecuación y mejora de accesos habilitando una red de sendas, y la conexión de ambas márgenes mediante de una pasarela, peatonal y ciclable, que une ambas márgenes. También se han creado diferentes recursos para su interpretación, divulgación y promoción en el marco del ecoturismo. Entre estos últimos, además de paneles y folletos interpretativos, y material educativo (DVD) destacó la realización de una aplicación para smartphone (UrdaibaiOka) que contiene información relativa a hábitats, especies y cultura y permite de manera autoguiada recorrer los caminos acondicionados⁶¹.

La recuperación de la marisma, un los hábitats clave en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, refuerza también la utilización de los equipamientos de educación ambiental y uso público existentes, tales como el Centro de Biodiversidad de Euskadi⁶² y el Urdaibai Bird Center⁶³, ambos dotados de observatorios panorámicos sobre la marisma y puntos importantes de recepción de visitas y turismo naturalístico y general.

⁵⁹ <http://www.lehendakaritza.ejgv.euskadi.net/r48-bopv2/es/bopv2/datos/2013/07/1303395a.pdf>

⁶⁰ http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-u95/es/contenidos/informe_estudio/habitats_costeros/es_doc/indice.html

⁶¹ http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-rbu/es/contenidos/informacion/estuario_sup_recursos/es_def/index.shtml

⁶² www.torremadariaga.net

⁶³ <http://www.birdcenter.org/>

El proyecto apoya el desarrollo económico comarcal y es coherente con la orientación definida, que es compatible y aprovecha las oportunidades que proporcionan sus recursos. El Programa de Armonización y Desarrollo de las Actividades Socioeconómicas de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai⁶⁴, elaborado con el objetivo de mejorar la economía del conjunto de la comarca, define entre sus línea de actuación la “puesta en valor de los recursos naturales y patrimoniales de Urdaibai como base de su imagen exterior y atractivo turístico”.

En cuanto al estuario del **Lea**, la mejora de los recursos naturales apoya las iniciativas ligadas al patrimonio y atractivo turístico que se vienen realizando en la zona. En la misma marisma se encuentra el Centro de Interpretación Molino Marierrota⁶⁵, molino de marea restaurado (apto para funcionamiento) destinado al uso educativo y visita turística, que ofrece también información sobre la biodiversidad y la riqueza medioambiental de las marismas. Se ha encuadrado en la red de molinos de Euskadi.

Por el mismo borde la zona de actuación discurre el denominado “Sendero del Lea”⁶⁶, que discurre durante 23 kilómetros desde su desembocadura hacia aguas arriba. Cuenta con elementos históricos de arquitectura hidráulica notables. Esa ruta se instaure en relación a la promoción del turismo y desarrollo local.

También las actuaciones en **Txingudi** tienen relación con la economía local, los acciones de mejora de equipamientos ambientales y la promoción del turismo verde, con alcance internacional en algunos casos. Próximo a las islas se encuentra el centro de interpretación Txingudi Ekoetxea⁶⁷, en Plaiaundi (zona con unas 40.000 visitas/año), perteneciente al Gobierno Vasco y en el que se han efectuado recientemente mejoras junto a otros equipamientos en base al proyecto “Txinbadia Red de uso público y conservación de espacios naturales transfronterizos: Marismas de Txingudi y Corniche Basque”, incluido dentro del Programa Operativo de Cooperación Territorial España-Francia-Andorra⁶⁸. Por otra parte, Bidasoa Turismo (integrada en la agencia de desarrollo comarcal) incluye el entorno de la zona de actuación dentro de las bazas turísticas como “Turismo de Naturaleza” y ha configurado rutas⁶⁹. Existe también muy próximo al área de actuación el Centro de Interpretación del río Bidasoa⁷⁰, recientemente inaugurado. Por su parte, y en la margen derecha del río Bidasoa (en tramo de pasarela de 900 metros de longitud en la zona próxima a las islas) discurre el Euroziklo⁷¹, itinerario peatonal y ciclista que forma parte de la ruta europea “1 – Atlantic Coast Route: North Cape – Sagres 8.186 km”⁷².

Además de los valores derivados a los sectores de la economía local, no hay que obviar la **aportación global** y la contribución del proyecto al control de las especies exóticas invasoras. Los daños anuales provocados por las EEI alcanzan los 12.500 millones de euros en la UE, según se indica en la Estrategia sobre biodiversidad hasta 2020.

⁶⁴ http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-12872/es/contenidos/plan_programa_proyecto/padas/es_15311/adjuntos/padas.pdf

⁶⁵ <http://turismo.euskadi.net/es/museos/centro-de-interpretacion-del-molino-marierrota/x65-12375/es/>

⁶⁶ http://www.leartibaiturismo.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=43:sendero-del-lea&Itemid=158&lang=ES

⁶⁷ <http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-txingudi/es/>

⁶⁸ <http://pocetfa.eu/fichas/detalleficha.jsp?id=19&descripcion=true>

⁶⁹ http://www.bidasoaturismo.com/index.php?option=com_content&view=article&id=23&Itemid=299&lang=es

⁷⁰ <http://www.irun.org/cod/entidades/entidad.asp?idioma=1&clave=6187>

⁷¹ <http://www.euroziklo.com/es.html>

⁷² <http://www.eurovelo.org/routes/>

D) Continuación de las acciones del proyecto

Se ha recogido en el punto A/ de esta misma sección.

5.4.3. Replicabilidad

La experiencia recogida en el proyecto tiene *aplicabilidad a distintas tipologías de estuario y grados de afección* por *Baccharis halimifolia*, al haberse aplicado sobre tres tipos distintos: un espacio amplio y diverso como Urdaibai, con una amplia afección, un estuario de tamaño medio (Txingudi) con problemática en algunos sectores (en otros se han venido efectuando actuaciones) y un pequeño estuario como el del Lea, con presencia puntual de especies invasoras y entrada más reciente.

De acuerdo a esa tipología, el proyecto demuestra que con un coste y esfuerzo reducido puede lograrse la *práctica eliminación de invasiones de pequeña entidad o incipientes* como en el del Lea. Actuándose sobre 3,02 ha el coste correspondiente a los trabajos de erradicación ha alcanzado 18.082,20€ y aunque será preciso continuar con labores de mantenimiento, se puede decir que el problema está controlado. Dado que hay estuarios de la costa atlántica donde la planta aún no ha entrado o en sólo en pequeña superficie, las actuaciones son por tanto perfectamente reproducibles.

En estuarios de una dimensión mayor y con intensa afección como es el de Txingudi, las obras de restauración anteriormente realizadas en algunos sectores (que en el caso del sector de Plaiaundi se cofinanciaron en un proyecto LIFE-Naturaleza) y el aumento de los niveles hídricos (por penetración de las aguas marinas o formación de humedales de agua dulce) redujeron las áreas afectadas, lo que ha permitido con el actual proyecto cubrir la totalidad del estuario y dificultar la recolonización. De este modo, con un coste de 132.800,06 € se han logrado avances importantes en la erradicación y recuperación de los hábitats afectados.

La *actuación diversificada*, mezclando acciones de distintos tipos, al igual que ha ocurrido en Txingudi, se manifiesta aún de forma más evidente en Urdaibai, con áreas muy heterogéneas y una ocupación muy importante en superficie. Al no haberse tomado medidas suficientes cuando la invasión era incipiente la operación resulta compleja, ya que es preciso actuar de forma global. La aplicabilidad de la metodología realizada debe complementarse con acciones de regeneración y elevación de los niveles hídricos, siendo ambas técnicas complementarias, ya que dependiendo de las cotas (y en general en los diques) no es factible o resulta muy costoso modificar la topografía. Las acciones de este tipo realizadas en Urdaibai con carácter previo al proyecto en algunos sectores o las previstas para el futuro en otros, representan una clara sinergia con las incluidas en LIFE+, siendo por tanto rentables.

5.4.4. Lecciones aprendidas

En cuanto a las **acciones sobre el territorio y su seguimiento**, se han logrado mejoras en el conocimiento y en las técnicas utilizadas, que han permitido la elaboración del “Manual de gestión de *Baccharis halimifolia*”, documento que constituye uno de los frutos del proyecto y materializa el bagaje adquirido a lo largo del mismo. Se sintetizan aquí algunos aspectos.

En cuanto a la planificación y organización de los trabajos, se pueden señalar las siguientes enseñanzas:

- Resulta adecuado el tratamiento completo del estuario o zona de dispersión de semillas en la primera campaña, para evitar la recolonización a partir de ejemplares adultos en lugar de hacerlo de manera escalonada.
- La alerta y actuación temprana permite afrontar con menores costes la erradicación en nuevas áreas de introducción. La eficacia es mayor en estuarios con invasión incipiente y de una superficie asumible para tratarla en su totalidad y de manera simultánea. A mayor extensión de las zonas afectadas mayor dificultad.
- Tras la eliminación de las masas adultas monoespecíficas hay que prever recursos (económicos, planificación de trabajos, etc.) para afrontar la germinación del banco de semillas.
- La época propicia para tratamiento de ejemplares adultos es justamente el momento previo a la floración (a partir de julio-agosto), siendo los previsibles rebrotes el año siguiente. Si los trabajos solo pueden realizarse durante un año, mejor realizar primer tratamiento en primavera (abril-mayo) y tratar rebrotes a finales de verano.
- Tener en cuenta aspectos como los accesos, las mareas (en caso de trabajar en estuarios), los ciclos biológicos de especies de fauna y flora, la existencia de especies amenazadas (importante contar con apoyo y colaboración de comunidad científica).
- Organización de cuadrillas en función de densidades a tratar, para minimizar el tiempo de aplicación de herbicida.
- Importancia de contar con un grupo de operarios bien dirigidos y con experiencia en este campo. Es recomendable contar con el mismo grupo durante todo el proyecto, por el aprendizaje que ellos mismos van adquiriendo y transmiten a la dirección de los trabajos.

En cuanto a la metodología:

- La metodología utilizada, empleando el glifosato y en la cantidad y modo en que se ha hecho no ha afectado negativamente al medio acuático ni al resto de la vegetación. Los protocolos de seguridad ha funcionado y los estudios de seguimiento lo corroboran.
- Aplicación de herbicida sobre tocón: el uso de agua en lugar de gasoil en la mezcla con el herbicida, disminuye la toxicidad y el coste, y mantiene la efectividad.
- Arranque manual: el uso de pequeña herramienta de mano para el arranque manual facilita la labor y asegura la extracción total de la raíz
- Nuevo método de contención: desbroce selectivo de inflorescencias femeninas antes de la fructificación y dispersión de semillas. Se necesita seguir probando para determinar su efectividad. Es un método barato, rápido y sencillo. Se puede combinar con otros métodos.
- Combinación de metodologías: no hay una metodología definitiva, se recomienda combinar en función de las características del medio, situación y características de las plantas, época de tratamiento, recursos disponibles, etc.

En cuanto a la gestión de los residuos de poda:

- El acopio in-situ resulta eficaz, sin precisarse la quema, con la merma progresiva del volumen acumulado en base a la evolución natural.

- La colocación de los restos procedentes del arranque manual debe hacerse con las raíces hacia arriba, para evitar el arraigo de las plántulas. Volteo de montones para evitar el contacto de las plántulas con el suelo y el agua.
- Efectuar seguimiento de montones de gran tamaño y reagrupamiento de los mismos cuando disminuye el volumen para favorecer la colonización vegetal.
- Colocación de restos de poda con inflorescencias en la base del montón, para evitar la dispersión de las semillas por el viento y la germinación de las semillas por el efecto de la sombra.

En relación a la revegetación:

- La recuperación natural de la vegetación tras la erradicación es muy efectiva, y no precisa de trabajos de siembra o replantación, en especial en las zonas donde existen condicionantes al desarrollo de *Baccharis halimifolia*, como las áreas de mayor nivel freático o influencia mareal.
- Las plantaciones, con especies arbóreas y arbustivas, resultan de interés en las áreas más elevadas y secas, como en los diques, zonas donde *baccharis* se encuentra en ventaja frente a sus posibles competidores.

En relación al seguimiento:

- Resulta necesario dejar más de dos meses de plazo entre la finalización de los trabajos de eliminación y la revisión de las unidades de muestreo (parcelas, transectos). Le época más propicia es la primavera siguiente a la realización de los trabajos.
- En medios diversos y dinámicos como marismas la cantidad de parcelas necesarias a monitorear para abarcar todas las condiciones ambientales es muy elevada. Parecería más conveniente plantearse otro tipo de seguimiento final en proyectos que abarque toda la diversidad de ambientes, tal como ocurre en Urdaibai.
- La efectividad de los trabajos de eliminación se puede medir en el corto plazo (de un año a otro), la recuperación de la vegetación y de los hábitats es conveniente realizarla en el medio plazo para tener datos concluyentes.

En cuanto a la **colaboración e intercambio de experiencias**, consideramos que demuestra la viabilidad de establecer foros especializados que reúnan a las distintas instituciones y entidades gestoras del territorio y permitan avanzar en acciones coordinadas. Al respecto, la Comisión Internacional creemos que es un hito interesante y que ha permitido más allá de los encuentros, el establecimiento de una red de contactos y de acuerdos en torno a un manual que establece protocolos concretos de actuación. Además ya se han hecho las primeras acciones conjuntas, colaborando entre instituciones locales y territoriales del área del proyecto (incluso con las del lado francés). La necesidad de colaboración en estuarios compartidos (por distintos estados, regiones, comunidades, etc) es otra enseñanza del proyecto a trasladar. La inclusión de agentes con capacidad normativa, además de los propiamente dedicados a la gestión, es clave en las estrategias que hagan frente a las EEI.

5.4.5. Valor de innovación y demostración

Un aspecto destacable ha sido la *actuación global* dentro del ámbito geográfico (estuario). El uso controlado (y verificado) de medios como un herbicida y la serie de estudios y protocolos realizados para la aplicación, no consta que se hubieran realizado hasta ahora en ninguna otra experiencia. Esta documentación consideramos que aporta un bagaje importante y novedoso.

La *experimentación* de diversas técnicas a lo largo del proyecto y el seguimiento realizado consideramos que también aporta datos no conocidos sobre eficacia y coste de los mismos. El Manual de gestión elaborado, materializa estas nuevas aportaciones. Otro aspecto a destacar ha sido la implicación de *centros de investigación universitarios*, tanto dentro de las acciones del proyecto (Grupo de Biología Celular en Toxicología Ambiental de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco), como en desarrollos que siguen vigentes (Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la Universidad del País Vasco)⁷³.

El *seguimiento científico* de los resultados realizado a lo largo del proyecto, aporta también un estudio riguroso, contemplando además del tratamiento, la evolución en la recuperación de los hábitats. Este análisis ha demostrado la innecesaridad de efectuar trabajos de revegetación en muchos de los sectores, lo que aporta una simplificación para otras actuaciones similares.

A destacar también, por lo que representa y en especial por su relación con las especies exóticas invasoras, la configuración y frutos de la *comisión internacional*, que consideramos que muestra un camino extensible a otras especies.

5.4.6. Indicadores a largo plazo de éxito del proyecto

La evolución de la superficie afectada por la especie *Baccharis halimolia* es el indicador básico y más fácilmente medible. Otro indicador que mide aspectos más cualitativos es el de la extensión y estado de conservación de los diferentes hábitats en el área, incluyendo tanto los hábitats de interés comunitario presentes, como aquellos hábitats que alberguen especies de aves de interés comunitario, en concreto de los carrizales. Para medir el éxito del proyecto también se puede utilizar como indicador el grado de aplicación del mismo que se está dando en otros espacios (medido en número de estuarios y superficies de la Comunidad Autónoma del País Vasco, parámetro verificable).

⁷³ La investigadora Lidia Caño está efectuando en laboratorio un análisis sobre la resistencia al herbicida en las plantas ubicadas en zonas de diferente salinidad, verificándose la influencia de la salinidad en la fortaleza de las plantas.

6. COMENTARIOS SOBRE EL INFORME FINANCIERO

6.1. RESUMEN DE LOS COSTES INCURRIDOS

COSTES INCURRIDOS EN EL PROYECTO			
Categoría	Coste presupuestado	Coste incurrido	%
1. Personal	322.460	218.022	67,6
2. Viajes y dietas	26.995	10.459	38,7
3. Asistencia externa	1.383.510	1.498.716	108,3
5. Consumibles	14.160	12.527	88,5
6. Otros costes directos	10.700	6.530	61,0
7. Gastos generales	95.000	106.571	112,2
TOTAL	1.852.825	1.852.825	100,0

Como ya se indicó en el Informe Inicial, los costes presupuestados se reflejan IVA incluido, tal y como se indica en la propuesta aprobada por la Comisión. Los costes incurridos se presentan sin IVA, ya que no es un gasto elegible. El coste final perseguido a lo largo del proyecto supone el objetivo de optimizar y percibir la totalidad de la cantidad concedida, no incorporando el coste del IVA, asumido por los beneficiarios.

En conjunto, se ha ejecutado el 100,0 % del presupuesto previsto, no habiéndose sobrepasado el aumento del 10% y 30.000 € en ninguna de las categorías de gasto, límite recogido en el artículo 15.2 de las Disposiciones Comunes, ni el límite máximo de los gastos generales señalado en el artículo 24.14. Excepto en asistencia externa y gastos generales, en las restantes categorías no se ha alcanzado la cantidad presupuestada, siendo en viajes y dietas donde la cobertura ha sido la menor (38,7%), en razón a los menores gastos en viajes ligados a los eventos organizados y al establecerse fórmulas para ello. Las desviaciones han sido menores en consumibles y otros costes directos, siendo en todo caso limitadas dada la baja cuantía en términos monetarios que suponen. La menor cuantía en personal sobre lo presupuestado y a su vez el incremento en la asistencia externa, cuestiones que van unidas, destacan en las otras magnitudes reflejadas en el cuadro. El motivo reside en la traslación, comunicada y aceptada por la Comisión (tal como se refleja en su escrito de respuesta al Informe Inicial) de los costes imputables a contrataciones del técnico de seguimiento y del secretario técnico LIFE, pasándose de personal a asistencia externa.

6.2. SISTEMA DE CONTABILIDAD

La práctica totalidad de los gastos imputados al proyecto, con excepción de coste de personal responsable del Beneficiario Coordinador, se han ejecutado desde el Beneficiario Asociado. Por tanto la explicación del sistema de contabilidad y el control de gastos se realiza fundamentalmente en el Beneficiario Asociado.

El sistema de contabilidad del Beneficiario Asociado (Ihobe) se rige por el Plan General Contable y por tanto imputa sus gastos de acuerdo a su naturaleza con los principios contables básicos, uno de los cuales es el de devengo. En base a dicho principio los gastos se registran en función de su realización efectiva.

De forma añadida se lleva una contabilidad analítica en la que cada una de las partidas de gasto se califica de acuerdo a los códigos del Plan Anual de Gestión que aprueba el Consejo de Administración. Desde el inicio se definió un código específico para el proyecto LIFE, a través del cual se canalizan todos los movimientos referentes al proyecto. En este caso, de enero de 2010 a mayo 2013 se habilitó el código 655402, y desde esa fecha hasta la finalización del proyecto, por razones de aprobación del nuevo Plan de Gestión de Ihobe, se habilitó el código 451606.

En cuanto al procedimiento de aprobación de gastos, los contratos se dividen en función de su volumen económico en 4 niveles:

- ✓ Nivel 1. Hasta 9.000 € (18.000 hasta el 1 de mayo de 2014). Se articula por medio de una Hoja de Autorización de Gastos. La aprueban: el responsable del proyecto, el coordinador de unidad y el Director General.
- ✓ Nivel 2. Hasta 18.000 € (nuevo desde el 1 de mayo de 2014). Concurso restringido al menos a 2 empresas, se firma un Informe de Valoración (responsable del Proyecto, coordinador de unidad) y un Contrato (Director General)
- ✓ Nivel 3. Hasta 60.000 €. Concurso restringido al menos a 3 empresas, se firma un Informe de Valoración (responsable del Proyecto, coordinador de unidad) y un Contrato (Director General)
- ✓ Nivel 4. Desde 60.000 €. Concurso público, se firma un Informe de Valoración (responsable del Proyecto, coordinador de unidad) y un Contrato (Director General).
- ✓ Cifras de DOUE: publicación en el mismo.

El flujo de aprobaciones de los gastos del proyecto pasan siempre por la Directora Técnica-Coordinadora, que verifica también el contenido posterior de las facturas y su formato, incluyendo la referencia al proyecto LIFE en las mismas. Se adjunta en el Anexo 7.1.1 las Instrucciones internas de contratación 2014.

En referencia al sistema de registro de tiempo, señalar que para la gestión tanto del tiempo como de las autorizaciones de gasto Ihobe ha desarrollado un programa a medida llamado Sistema de Información Corporativo (SIC). Dentro de él hay un módulo para gestionar los costes (PCA) y otro para gestionar los tiempos (GPI).

Las personas rellenan en el GPI las dedicaciones a cada proyecto por días laborales y las ausencias justificadas (formación, vacaciones, enfermedad, otros permisos). Para las ausencias justificadas existe un flujo de aprobación que las autoriza en función de la estructura y los flujos asignados a cada incidencia de acuerdo a los perfiles de puesto.

De esta forma las personas que trabajan en Ihobe deben imputar el total de su jornada en los códigos de proyecto que define el Plan de Gestión Anual de cada ejercicio o en códigos de ausencia justificada en su caso (enfermedad, vacaciones y otros) que deben estar autorizados por el correspondiente flujo de aprobación.

Los códigos que define el Plan de Gestión de forma anual permiten imputar las horas dedicadas a cada proyecto, siendo el código del Proyecto LIFE el indicado anteriormente.

Con la información del Sistema se vuelca de forma manual, en los hojas de tiempo normalizadas del programa LIFE. Una vez finalizado el mes, se imprimen la hoja correspondiente a dicho periodo, que es revisada y firmada por la Directora Técnica- Coordinadora y su responsable dentro de la empresa.

En el caso de la persona responsable del proyecto del Beneficiario Coordinador (Marta Rozas), las dedicaciones se han recogido directamente en las hojas de tiempo normalizadas del programa LIFE, que una vez cumplimentadas mensualmente han sido firmadas por su responsable en la Dirección de Medio Natural y Participación Ambiental.

6.3 ACUERDOS DE ASOCIACIÓN

El Convenio de Asociación data de 9 de Diciembre de 2010 y fue suscrito por la Consejera de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca por parte del Beneficiario Coordinador y por el Director General de Ithobe por el Beneficiario Asociado. En este convenio, entre otros, se recogen aspectos sobre su contenido o ámbito, duración, funciones y obligaciones del beneficiario coordinador, funciones y obligaciones del beneficiario asociado, obligaciones comunes del beneficiario coordinador y del beneficiario asociado, contratación, condiciones de pago y verificaciones e inspecciones. Un ejemplar del mismo se incluyó como Anexo 6.3.10 en el Informe Intermedio.

6.4 INFORME DEL AUDITOR

La empresa adjudicataria para la realización de la auditoría ha sido ATTEST, seleccionada tras un proceso de selección abierto. La dirección de la empresa en Bilbao es Alameda de Recalde 36. Información de la misma puede obtenerse en su web⁷⁴. El informe se incluye como anexo.

⁷⁴ <http://www.attest.es/Paginas/Ficha.aspx?IdMenu=a2238bd0-3048-4d9d-ab8c-c91c6fd475>

6.5 RESUMEN DE COSTES POR ACCIÓN

Action no.	Short name of action	1. Personnel	2. Travel and subsistence	3. External assistance	6. Consumables	7. Other costs	TOTAL
C1	Primer tratamiento			552.931,72			552.931,72
C2	Repaso			788.181,96			788.181,96
C3	Revegetación			22.869,58			22.869,58
D1	Paneles información				7.198,60		7.198,60
D2	Página web						0,00
D3	Informe layman			993,33			993,33
D4	Comisión internacional	1.369,54	3.319,18	19.894,17	2.519,85		27.102,74
D5	Jornada técnica	1.646,89	858,46	1.000,00	2808,93		6.314,27
D6	Campaña divulgación		1.408,48	3.335,00		6.530,42	11.273,90
E1	Gestión del proyecto	215.005,39	4.872,89	48.000,00			267.878,28
E2	Seguimiento			56.760,00			56.760,00
E3	Auditoría			4.750,00			4.750,00
E4	Plan de Conservación						0,00
E5	Medidas glifosato						0,00
Over-heads							106.570,61
	TOTAL	218.021,82	10.459,01	1.498.715,76	12.527,38	6.530,42	1.852.825,00

Acciones C1, C2 y C3

Se consideran aquí el conjunto de acciones C1, C2 y C3, ya que se han englobado en los contratos de realización de los trabajos y valoración de los mismos. Se establecía un total de 1.365.570 € (incluido IVA), de los cuales 914.080 € correspondían a C1 (primer tratamiento), 424.560€ a C2 (repasos) y 26.930 € a C3 (revegetación). El coste finalmente imputado realizado ha ascendido a 1.363.983,26 €, en línea con lo previsto.

La actuación ha supuesto un coste medio resultante de 1.746 €/ha para las 781,4 ha tratadas, por debajo del coste previsto (2.404 €/ha, que incluía sin embargo un 16% de IVA y un número menor, 568 ha, previstas para ser tratadas). Por tipos de acciones, el coste de primer tratamiento en áreas de ocupación monoespecífica se estimaba en 8.000 €/ha y 2.000 €/ha en las de ocupación dispersa. El coste de los repasos se establecía en 2.000 €/ha (primer repaso) y 1.000 €/ha (segundo repaso) en áreas monoespecíficas, y 1.000 €/ha y 750 €/ha para las de ocupación dispersa.

De esta manera ha podido cubrirse una mayor superficie tratada con unos recursos similares. Los costes medios por hectárea resultantes, según el tipo de trabajo realizado han sido los siguientes:

Tratamiento	Coste medio (€/ha)
Primer tratamiento monoespecífica	2.988
Primer tratamiento dispersa	2.277
Repaso rebrotes	1.081
Arranque manual	1.789
Desbroce selectivo	486

El coste de primer tratamiento en áreas de ocupación monoespecífica se ha reducido sensiblemente sobre la previsión y en línea con lo presupuestado en los de ocupación dispersa. En los costes de repaso de rebrotes también se ha reducido, lo que ha permitido la aplicación de metodologías más intensivas como el arranque manual, siendo además más eficaces en las zonas aptas, con lo que se ha podido mantener el coste previsto. También en plantaciones se ha mantenido, aunque la acción realizada ha diferido al no realizarse por no ser necesaria la siembra de herbáceas prevista y reforzarse sensiblemente la plantación de árboles y arbustos y estaquillado. La obtención de las plantas de forma gratuita (excepto las estaquillas, cuya extracción se ha realizado dentro de los trabajos del proyecto), como fruto de la colaboración que se ha establecido con la Diputación Foral de Gipuzkoa ha permitido abordar esta operación conteniendo los costes totales.

En cuanto a la contratación externa para la ejecución de trabajos de erradicación, se han efectuado los oportunos concursos de acuerdo a los avances y necesidades del proyecto. El coste total contratado ha sido de 1.363.983,26 €. La primera adjudicación se realizó en 2010 a la empresa Excavaciones Gaimaz, S.A, por un importe de 958.323,84 €, tras el oportuno concurso público, lográndose una rebaja importante (18,6%) sobre el precio de salida. En base a este margen, posteriormente fue sido posible la ampliación de este contrato en 118.014,52 € y 47.396,90 € para realizar nuevos trabajos dentro del proyecto. Posteriormente (21.06.2012), se convocó el concurso para un nuevo contrato, al que se presentaron 5 empresas y que fue adjudicado (contrato de 1.10.2012) a la misma empresa ahora denominada Gaimaz, Infraestructuras y Servicios, S.A, por un valor de 240.248,00 €, que supone una reducción similar a la del contrato anterior.

Acción D1

El coste total ha sido de 7.198,60 €, algo inferior al previsto 10.160 € cifra que incluía un IVA del 16%. La elaboración ha costado 5.933,60 € (3.698,60 € corresponden a los 3 paneles fijos y 2.240,00 € a los cuatro paneles móviles) y 1.265,00 € la reposición por deterioro de la parte impresa de dos paneles fijos.

Acción D2

Sin coste previsto ni imputado.

Acción D3

El coste imputado a esta acción es de 993,33 €, frente a los 3.700 € previstos. La diferencia estriba en que tan solo se ha cargado la maquetación, ya que la traducción e impresión se ha incluido en gastos generales.

Acción D4

El coste previsto ascendía a 32.000 €, de los cuales 10.000 € correspondían a personal, 20.000 € a viajes y dietas y 2.000 € a consumibles. El coste final (27.102,74 €) ha supuesto una reducción importante, a pesar de que han podido ampliarse las acciones. Se ha dado una bajada importante sobre todo en la cifra de viajes (que suponen ahora 3.319,18 €) y en personal (1.369,54€) ya que la Directora Técnica Coordinadora ha absorbido buena parte de las tareas que en principio se encomendaban a la gestión de eventos y el apoyo externo para la redacción de actas y documentos (2.980,00 €) ha tenido un coste muy inferior. En consumibles (restauración y catering), con 2.519,85 €, se sitúan en la línea con lo previsto. Los recursos disponibles para esta acción han permitido que sus resultados se hayan podido configurar como Manual de gestión de *B.halimifolia*, que ha tenido un coste de 16.914,17 €, incorporando su redacción y maquetación, como asistencia externa.

Acción D5

El coste previsto era de 13.600 €, de los cuales 6600 € correspondían a gastos externos (2.600 € de gastos de viaje y manutención, 2.000 € del pago de a los ponentes y 2.000 € de catering) y 7.000 € de costes de personal (gestor de eventos)

El coste ejecutado asciende casi exactamente a la mitad (6.314,27 €), habiéndose además duplicado la acción, organizándose dos eventos. El descenso ha sido notable en viajes (ascendió a 858,46 €), pago a ponentes (1.000,00 €) y 1.646,89€ al gestor de eventos, que al igual que en D4 sus trabajos han sido absorbidos en gran parte por la Directora Técnica Coordinadora. La única cifra que ha superado la previsión ha sido la de catering (2.808,93 €) y debido a que se ha duplicado la acción.

Acción D6

El coste previsto ascendía a 11.480,00 €, en línea con el coste imputado (11.273,90 €).

Por subacciones, en cuanto al folleto, el coste previsto ascendía a 8.000 € (IVA incluido), de los cuales 7.000 € se destinaban a la impresión, 800 € al diseño y maquetación y 200 € a la traducción. El coste que se imputa finalmente supone 6.860,42 €, de los cuales 1.680 € corresponden a diseño y maquetación (dos folletos), 150 € a la traducción (ambos conceptos dentro de asistencia externa) y 5.030,42 € a impresión (en “otros costes” corresponden en su mayor parte al primer folleto, el segundo se incluye, excepto la tirada realizada mediante impresión digital, en gastos generales).

En la exposición de fotografía, la previsión inicial era 3.480 € de coste (IVA incluido), de los cuales 1.500 € se estimaban para la impresión de las fotografías y soporte y 1.980 € para el cartel y montaje de exposiciones. Finalmente el coste imputado a la acción ha ascendido a 3.005,00 €, desglosado en montaje exposición (1.280,00 €), cartel (225,00 €) e impresión de las fotografías (1.500,00 €), los dos primeros conceptos en “asistencia externa” y el último en “otros costes”.

En las visitas didácticas y divulgación en medios de comunicación, no se preveían imputar costes a estas dos subacciones, tal como ha ocurrido. Los costes habidos se han cargado a gastos generales.

En la participación en congresos, jornadas y otros eventos, que no se preveían inicialmente. Se han imputado 1.408,48 €.

Acción E1

Los costes previstos eran de 254.175,00 €, de los cuales 171.803,00 € correspondían a la remuneración bruta de la Directora Técnica Coordinadora, 19.977,00 € a los costes de personal de la dirección del comité de pilotaje, 4.395,00 € para de desplazamientos y 58.000,00 (IVA incluido) al coste de Secretaría Técnica.

Finalmente, coste de la acción ha ascendido a 267.878,28 €. Se han situado en línea, o escasa desviación sobre lo previsto los costes de la Directora Técnica Coordinadora (178.847,99 €), Secretaría Técnica (48.000,00 €) y viajes (4.872,89€). Se ha superado la previsión en el coste los componentes del grupo de pilotaje, que ha ascendido a 36.761,79€, en razón a la actividad registrada en eventos y actos de difusión y representación que ha generado el proyecto y que inicialmente no se contemplaban.

Acción E2

El coste previsto era de 55.680,00 €, correspondiente al seguimiento científico. Finalmente se ha situado en una cifra similar, 56.760,00 €, de los cuales 46.995,00 € han correspondido al seguimiento periódico durante todo el proyecto y 9.765,00 € a trabajos complementarios que incluyen un estudio previo a iniciarse los trabajos y una cartografía final específica para Urdaibai, reflejando la presencia de los distintos hábitats.

Acción E3

Se preveía un coste de 12.000,00 €, incluyendo IVA, destinado a auditoría. Finalmente el coste ha sido de 4.750,00 € (sin IVA), divididos en dos ejercicios, correspondientes a la preauditoría y el informe final. La reducción en el coste se ha logrado al realizarse un concurso y valorarse las ofertas.

Acciones E4 y E5

No se estimaba un coste específico para estas acciones y finalmente no se ha imputado ninguna cantidad a las mismas.

7 ANEXOS

7.1 ANEXOS ADMINISTRATIVOS / ADMINISTRATIVE ANNEXES

Anexo 7.1.1 Instrucciones internas de contratación / Internal guidelines for contracting

7.2 ANEXOS TÉCNICOS / TECHNICAL ANNEXES

Anexo 7.2.1 Seguimiento científico del proyecto LIFE08NAT/E/0055 para la restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco. Tercer informe de seguimiento (Marzo 2014) / Scientific monitoring of LIFE08NAT/E/0055 project for the restoration of habitat of Community interest in estuaries of the Basque Country. Third monitoring report (March 2014)

Anexo 7.2.2 Cartografía de las unidades de vegetación y de *Baccharis halimifolia* en las áreas de actuación del Proyecto LIFE+ “Restauración de hábitats de interés comunitario en estuarios del País Vasco” en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai (2013) / Cartography of vegetation units and *Baccharis halimifolia* in the areas of action of the LIFE+ “Restoration of habitat of Community interest in estuaries of the Basque Country” in the Urdaibai Biosphere Reserve (2013)

Anexo 7.2.3 Cartografía de *Baccharis halimifolia* en los estuarios y acantilados costeros de Bizkaia y Gipuzkoa (2013) / Cartography of *Baccharis halimifolia* in estuaries and coastal cliffs of Bizkaia and Gipuzkoa (2013)

Anexo 7.2.4 Red de seguimiento del estado ecológico de las aguas de transición y costeras de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Informe de resultados campaña 2012. / Monitoring network of ecological status of transitional and coastal waters of the Basque Country. 2012 campaign results report.

Anexo 7.2.5 Cartografía actualizada de Hábitats de Interés Comunitario de las ZECs de Urdaibai, Lea y Txingudi. / Updated cartography of Habitats of Community Interest of the SACs Urdaibai, Lea and Txingudi

Anexo 7.2.6 Planos detallados de acciones de eliminación de *Baccharis halimifolia* en las áreas de actuación del proyecto LIFE en las campañas de 2013 y 2014. / Detailed maps of *Baccharis halimifolia* elimination Works in the areas of action of the LIFE Project in the campaigns of 2013 and 2014.

Anexo 7.2.7 Plan de Conservación Post LIFE del proyecto LIFE08NAT/E/0055 / After LIFE conservation plan of LIFE08NAT/E/0055 projet.

Anexo 7.2.8 Manual de gestión de *Baccharis halimifolia* / *Baccharis halimifolia* management handbook.

7.3 ANEXOS DIFUSIÓN / DISSEMINATION ANNEXES

Anexo 7.3.1 Informe Layman del proyecto LIFE08NAT/E/0055 / Layman report of LIFE08NAT/E/0055 project.

Anexo 7.3.2 Comisión internacional de seguimiento e intercambio de información sobre *Baccharis halimifolia*. Documento resumen de la sesión de 2013 y presentaciones. / International Commission for monitoring and information Exchange of *Baccharis halimifolia*. 2013 meeting summary report and presentations.

Anexo 7.3.3 Jornada final de presentación de resultados del proyecto LIFE. Presentaciones sobre el proyecto y material divulgativo. / Final seminar of presentation of LIFE Project results. Presentations about the project and promotional materials.

Anexo 7.3.4 Folleto divulgativo “El impacto de las plantas invasoras en ecosistemas costeros. ¡Conócelas y ayuda a proteger nuestra costa!” en 4 idiomas. / Informative leaflet “The impact of invasive plants in coastal ecosystems. Learn about them and help to protect our coast!” in 4 languages.

Anexo 7.3.5 Divulgación en medios de comunicación. Notas de prensa emitidas, noticias recogidas en prensa y artículos en revistas y boletines. / Dissemination in media. Press releases issued, news contained in press and articles in journals and newsletters.

Anexo 7.3.6 Congresos y Jornadas. Presentaciones realizadas en los principales congresos y jornadas. / Conferences and seminars. Presentations at major conferences and seminars.

Anexo 7.3.7 Exposición “*Baccharis halimifolia*: historia de una invasión”. Set de paneles que componen la exposición. / Exhibition “*Baccharis halimifolia*: a history of invasión”. Panel set of the exhibition.

Anexo 7.3.8 Anexo fotográfico / Photography annex

7.4 TABLA FINAL DE INDICADORES /FINAL TABLE OF INDICATORS

7.5 INFORMACIÓN SOLICITADA POR LA COMISIÓN EUROPEA / INFORMATION REQUESTED BY THE EUROPEAN COMMISSION

Se adjunta la información solicitada en la carta emitida con motivo de la recepción del Informe intermedio y aprobación del pago intermedio, el 4 de abril del 2012. / The information requested in the letter issued on April 4, 2012, by reason of the receipt of the interim report and approval of the interim payment is attached.

Anexo 7.5.1 Documentación relativa a la justificación de coste de personal / Documentation of the justification for Personal costs

Anexo 7.5.2 Documentación relativa a la justificación de coste de asistencia externa / Documentation relatín to the justification of cost of External assistance

8 INFORME FINANCIERO Y DE AUDITORIA