

Serie Monografías

Programa LIFE-Medio Ambiente de la Unión Europea

Acciones financiadas en España



2003

Este estudio ha sido elaborado por Proyectos Medio Ambientales, S.A. (PROYMASA), por encargo de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Para el texto en inglés de la descripción de los proyectos que aparece en esta publicación se ha utilizado la información recogida en la página web de la Unidad LIFE de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea.

Edita: Centro de Publicaciones
Secretaría General Técnica
Ministerio de Medio Ambiente

I.S.B.N.: 84-8320-227-1
NIPO: 310-03-011-5
Depósito Legal: M.17.304-2003
Imprime: Sociedad Anónima de Fotocomposición

Impreso en papel reciclado

PRESENTACIÓN

*Desde su creación en 1992, el Instrumento Financiero para el Medio Ambiente “LIFE”, mediante sus tres ámbitos temáticos “**Medio ambiente**”, “**Naturaleza**” y “**Terceros países**”, está contribuyendo al impulso y a la aplicación de la política y legislación comunitarias en materia de medio ambiente, así como a la integración de la protección del medio ambiente en las demás políticas comunitarias para fomentar el desarrollo sostenible.*

En la década comprendida entre 1992 y 2002, el instrumento financiero LIFE ha subvencionado en el conjunto de la UE 2.060 proyectos en sus tres ámbitos temáticos. 1.199 de estos proyectos corresponden a LIFE-Medio ambiente, de los cuales una octava parte –149–, son proyectos españoles.

LIFE-Medio ambiente contribuye a resolver problemas ambientales mediante el desarrollo de técnicas y métodos innovadores en la realización de proyectos de demostración.

La divulgación de los resultados de los proyectos es uno de los principales objetivos de LIFE. Esta difusión es fundamental para garantizar una amplia aplicación de los procedimientos y técnicas innovadoras en materia de protección y mejora de la calidad del medio ambiente.

Dentro de las actividades de difusión del programa comunitario LIFE que viene realizando la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, autoridad nacional en el Comité LIFE, esta publicación, continuación de la editada en 1998, pretende contribuir a la divulgación de los proyectos pertenecientes al período 1997-1999, por tratarse de actuaciones recientemente finalizadas y que, por tanto, ya se conocen sus resultados.

Por otra parte, se presenta asimismo un listado de los proyectos españoles cofinanciados en la actual etapa LIFE III (2000-2004) que se encuentran actualmente en ejecución.

En definitiva, con esta publicación el Ministerio de Medio Ambiente quiere contribuir a un mejor conocimiento de soluciones a problemas ambientales y su posible aplicación a mayor escala, sumándose a la estrategia de comunicación de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea y a la difusión de los proyectos que realizan los propios beneficiarios de LIFE-Medio Ambiente.

*Germán Glaría Galcerán
Director General de Calidad y
Evaluación Ambiental*

PRESENTATION

Introduced in 1992, the Financial Instrument for Environment (LIFE), consisted of three thematic components “Life-Environment”, “Life-Nature” and “Life-Third Countries”, contributes to the implementation, development and enhancement of the Community environmental policy and legislation as regards the integration of environmental protection into other EU policies to promote Sustainable Development.

2.060 LIFE projects in its three thematic components were supported from 1992 to 2002 as a whole in the European Union. 1.199 of those projects correspond to Life-Environment, of which the eight part are Spanish projects.

Life-Environment leads new solutions facing EU environmental problems by developing of the innovative techniques and methods in the performance of demonstration projects.

The dissemination of results obtained is one of main Life objectives. This dissemination is essential for ensuring that innovative technologies and procedures for protecting the environment are widely applied.

Within the framework of the dissemination activities according Life Community Programme, the Directorate General of Environmental Quality and Assessment of the Spanish Environment Ministry, national authority in Life Committee, has elaborated the continuation of that one published in 1998. This new book contributes to divulgate the projects which belong to the period 1997-1999, because they are actions which have been implemented recently and their results are known.

On the other hand, this book presents also a list of the Spanish projects selected for funding in the field of the environmental protection by the current phase “Life III” (2000-2004).

Finally, with this publication the Ministry of Environment tries to contribute to a better knowledge of solutions to environmental problems and its implementation to bigger scale, adding to the communication strategy from the Environment Directorate General of the European Commission and to the dissemination of the projects done by the Life-Environment beneficiaries.

*Germán Glaría Galcerán
Director General de Calidad y
Evaluación Ambiental*

ÍNDICE

INSTRUMENTO FINANCIERO LIFE MEDIO AMBIENTE	13
FINANCIAL INSTRUMENT FOR THE ENVIRONMENT. LIFE	19
PROYECTOS DE ORDENACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO	25
PROJECTS OF ARRANGEMENT AND UTILIZATION OF THE LAND	25
Desarrollo del proceso de fabricación de 5 prototipos del vehículo eléctrico Zeus y seguimiento de su comportamiento en entorno real	27
<i>Development of the production process of five ZEUS electrical vehicles and the testing of their behaviour in their real environment.</i>	29
Proyecto de demostración de la compatibilidad entre el aprovechamiento en recolección de especies medicinales autóctonas, la conservación del medio ambiente y la viabilidad de dichos cultivos en zonas rurales de los Pirineos.	31
<i>To show the compatibility between gathering of natural aromatic and medicinal plants, the conservation of their natural area and the viability of its cultivation in the Pirineos as an alternative crop.</i>	33
Zaragoza, desarrollo y demostración de una experiencia piloto, para el avance de estrategias de participación multiagente en la toma de decisiones.	35
<i>Zaragoza, development and demonstration of a pilot project for the development of strategies for multi-agent participation in the decision-making process.</i>	37
Proyecto de demostración y experimentación de técnicas de conservación del suelo para los ayuntamientos del área periurbana de Madrid	39
<i>Demonstration and experimental soil conservation project for municipalities in the Madrid periurban area</i>	41
Sistema para la reducción del impacto ambiental en el tratamiento de graneles vegetales en el puerto de A Coruña.	43
<i>System to reduce the environmental impact in the bulk cereal handling of A Coruña harbour</i>	45
Elaboración de un código de buenas prácticas ambientales para la normalización de la gestión medioambiental en los municipios de España	47
<i>Elaboration of an Environmental Good Practice Guide driven to the normalisation of the environmental management in the Spanish Local Administration</i>	49
Proyecto para la implicación de los agentes sociales y económicos en la gestión forestal sostenible y plurifuncional.	51
<i>Project for implication of social and economic partners in the sustainable and multifunctional management of forests</i>	53
Aprovechamiento de la fuerza del viento como fuente de energía para la extracción de agua del subsuelo mediante la reutilización y modernización de molinos de viento en la zona agrícola del norte de Mallorca	55
<i>The advantages of using wind power as a source of energy for water extraction from the subsoil by recycling and modernisation of windmills in the agricultural area of the north of Mallorca.</i>	57
PROYECTOS DE GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS	59
PROJECTS OF MANAGEMENT WATER RESOURCES	59
Bioalga: demostración del cultivo de microalgas como nueva actividad agro-industrial asociada a la reutilización de aguas residuales urbanas y a la biofiltración del CO ₂ de gases de combustión	61
<i>Bioalgae: demonstration of microalgae cultivation as a new agro-industrial activity linked with urban wastewater reuse and CO₂ biofiltration from combustion gases</i>	63
Acción interdisciplinar en Alcobendas para una unidad respetuosa con el uso del agua	65
<i>Interdisciplinary action for respectfully using water resources in Alcobendas</i>	67
Sistema de telegestión de contadores de agua	69
<i>Water meter teleoperation system</i>	71
Acuerdos de río: diseño e implementación de políticas de gestión fluvial en la Europa mediterránea	73
<i>River agreements: design and implementation of fluvial management policies in the Mediterranean European context</i>	75

Minimización de impacto ambiental de los efluentes de la industria conservera	77
<i>Minimisation of the effluent environmental impact from the preserves industry</i>	79
Producción de agua dulce mediante reuso de la salmuera de desecho en las plantas desaladoras	81
<i>Production of fresh water by the reuse of the brine blow-down from seawater desalting plants.</i>	83
Aplicación de técnicas de fotooxidación avanzadas en el tratamiento de aguas residuales en la industria textil . .	85
<i>The application of advanced photooxidation techniques in the treatment of residual waters in the textile industry .</i>	87
PROYECTOS SOBRE IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS	89
PROJECTS OF ECONOMIC ACTIVITIES IMPACTS	89
Programa ambiental piloto para fomentar el desarrollo sostenible de la Mancomunidad de municipios Valle del Jerte .	91
<i>Environmental pilot programme to encourage the sustainable economic development of Jerte's Valley Municipalities Association</i>	93
Ecotur instalaciones: implantación de un sistema de gestión y auditorías ambientales en instalaciones turísticas .	95
<i>Ecotur installations: establishment of an ecomanagement and ecoaudit scheme for tourist installations</i>	97
Proyecto de demostración de una planta de regeneración de aceites usados mediante una nueva tecnología	99
<i>Demonstration project for a waste oil regeneration plant using interline technology</i>	101
Estrategia de desarrollo sostenible Lanzarote y la biosfera	103
<i>Sustainable development: "Lanzarote and the Biosphere strategy"</i>	105
Goya 250 aniversario: naturaleza en Fuendetodos	107
<i>Goya 250 anniversary: nature at Fuendetodos.</i>	109
Proyecto piloto mínimo impacto. Minimización del impacto ambiental y fomento del desarrollo en el ámbito que comprende la denominación de origen "Jamón de Huelva"	111
<i>Pilot project Minimum Impact. Reducing the environmental impact and promoting the sustainable development in the context of the denomination of origin "Jamón de Huelva" ("Cured Ham of Huelva")</i>	113
Ecoport-una comunidad portuaria respetuosa con el medio ambiente.	115
<i>ECOPORT-An environmentally friendly Port Community.</i>	117
Rehabilitación "Tambre I". Proyecto piloto	119
<i>Rehabilitation "Tambre I" Pilot project.</i>	121
Coordinación de actividades y acciones de transferencia de tecnología para la reducción de la erosión, la contaminación de las aguas y emisiones de CO ₂ causadas por la agricultura	123
<i>Co-ordination of activities and technology transfer actions to reduce soil erosion, water contamination and emissions of CO₂ from agricultural land in Europe.</i>	125
Recuperación internacional del Miño. Un ejemplo de aprovechamiento hidroeléctrico sostenible	127
<i>International restoring project for the Miño river: an example of sustainable hydroelectrical development</i>	129
Empresa medio ambiente y vino. De la vid a la botella	131
<i>Business, environment and wine: from the wine grape to the bottle. Vertical integration of the environment in the wine production process and horizontal optimisation of resources</i>	133
Oleo-life	135
<i>OLEO-LIFE.</i>	137
Demostración y experiencia piloto de un sistema de reciclaje y descontaminación de vehículos al final de su vida útil.	139
<i>Demonstration and Pilot Experience of Recycling and Decontamination System for end-use Vehicles. Implementation at the Region of Navarra (Area of Pamplona)</i>	141
PROYECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS	143
PROJECTS OF WASTE MANAGEMENT	143
Desarrollo e implantación de una unidad piloto para la recuperación de residuos sólidos y lodos de la industria del mármol	145
<i>Development and implementation of a pilot unit to recover solid wastes and sludges from the marble industry. .</i>	147
Obtención de peptonas vegetales procedentes de los residuos de girasol desengrasado	149
<i>Purification of vegetable peptides from sunflower waste after lipid extraction</i>	151

Reutilización ecológica industrial de los subproductos agroindustriales de la Comarca de Hellín (Reusa)	153
<i>Ecological Reuse of Agroindustrial subproducts of Hellin Area</i>	155
Islas ecológicas	157
<i>Ecological islands</i>	159
Proyecto de demostración de aprovechamiento total de la cascarilla de arroz como subproducto agrícola, para su utilización industrial en la fabricación de piezas de automóvil y embalajes	161
<i>Project demonstrating the total use of rice husk as an agricultural by-product for its industrial use in the automotive and packaging sector</i>	163
Composteros individuales. La estrategia para cerrar el ciclo de la materia orgánica de los residuos en pequeños municipios. El caso de a Illa de Arousa	165
<i>Individual composters: the strategy for closing the organic material cycle at the small municipalities. The "Illa de Arousa" case</i>	167
Programa de acciones técnicas para fomentar la valorización, minimización y selección de residuos originados en las obras de construcción y demolición	169
<i>Programme of technical actions to encourage the evaluation, minimisation and selection of waste originated at the work sites during construction and demolition</i>	171
Minimización de la producción de residuos en el proceso de recuperación de escorias de aluminio	173
<i>Minimising the production of waste in an aluminium slag recovery process.</i>	175
Puesta a punto de un proceso para el aprovechamiento del residuo siderúrgico de horno eléctrico en la fabricación de placas de hormigón de resistencia mejorada	177
<i>Fine-tuning a process for taking advantage of iron residue from electric ovens in manufacturing concrete slabs with improved resistance</i>	179
Demostración de la rentabilidad de la utilización de subproductos procedentes del cultivo de plátano para la fabricación de embalajes en circuito cerrado.	181
<i>Demonstrative project on the profit from the re-use on new fully recyclable packaging of banana plant sub-product.</i>	183
Cometra implantación de un nuevo modelo de gestión de residuos en la Ciudad Autónoma de Ceuta	185
<i>COMETRA-Implementation of a new waste management model in the autonomous city of Ceuta</i>	187
Oficina de apoyo al producto reciclado	189
<i>Office for the support of recycled products</i>	191
Elaboración de bandejas 100 % reciclables a base de productos minerales, vegetales y polímeros como sustitución del poliestireno expandido.	193
<i>Production of 100 % recyclable trays made our of minerals, vegetable fibre and polymers as substitute of expanded polystyrene</i>	195
Zaragoza ahorra papel y árboles	197
<i>Zaragoza saves paper and trees</i>	199
PROYECTOS DE POLÍTICA INTEGRADA DE PRODUCTOS	201
PROJECTS OF INTEGRATED POLITICS OF THE PRODUCT	201
Proyecto de demostración para la obtención de margarinas ecológicas	203
<i>Demonstration project for producing ecological margarines.</i>	205
Construcción de viviendas sociales bioclimáticas	207
<i>Construction of bioclimatic social lodges</i>	209
Revalorización de bosques productores de trufa: un ejemplo de gestión sostenible.	211
<i>Demonstrative project. Truffled Mediterranean forest improvement: an example of sustainable management</i> . . .	213
RELACIÓN DE PROYECTOS DE LAS CONVOCATORIAS LIFE 2000 Y LIFE 2002	215
RELATION OF THE PROYECTS SELECTED FOR FUNDING DURING 2000 AND 2002.	215

INSTRUMENTO FINANCIERO LIFE MEDIO AMBIENTE

LIFE es el instrumento financiero de la Comisión Europea de apoyo a la política medioambiental. El objetivo general de LIFE es contribuir al desarrollo e implementación de legislación y políticas relativas al medio ambiente.

El instrumento financiero LIFE se centra en tres grandes áreas de acción: Medio Ambiente, Naturaleza y Terceros Países, siendo las prioridades de actuación distintas en cada una de ellas.

- **Life Medio Ambiente:** su objetivo específico es contribuir al desarrollo de técnicas y métodos innovadores e integrados, y a la continuación del desarrollo de la política medioambiental comunitaria. Financia acciones innovadoras y de demostración para la industria, proyectos de demostración, promoción y asistencia técnica para las autoridades locales, y finalmente, acciones de apoyo para el desarrollo de legislación comunitaria.
- **Life Naturaleza:** cuyo objetivo específico es contribuir a la conservación de los habitats naturales, así como de la flora y fauna de interés comunitario.
- **Life Terceros Países:** contribuye a la creación de las capacidades y de las estructuras administrativas necesarias en el ámbito del medio ambiente, en los países ribereños del Mediterráneo o del Báltico.

Este programa de ayuda fue adoptado por primera vez en 1992 (LIFE I, Reglamento CEE n.º 1973/92 del Consejo, de 21 de mayo), y cubría el periodo 1992-1995. Esta primera etapa estuvo dotada con 400 millones de Ecus, de los que un 45 % fueron destinados a las acciones de Medio Ambiente.

La segunda etapa de LIFE (LIFE II, Reglamento CE n.º 1404/96 del Consejo, de 15 de julio), contó con un presupuesto de 450 millones de Ecus para el periodo 1996-1999, de los cuales 207 millones fueron destinados a las acciones encuadradas en LIFE Medio Ambiente.

En la etapa actual LIFE III (Reglamento CE n.º 1655/2000 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de julio) se cubre el periodo 2000-2004, disponiendo de una dotación de 640 millones de euros, de los cuales el 47 % se destina a financiar proyectos LIFE Medio Ambiente.

HISTORIA DE LIFE MEDIO AMBIENTE

LIFE Medio Ambiente I (1992-1995) financió acciones relativas a las siguientes acciones:

- Fomento del desarrollo sostenible y la calidad de vida.
- Protección de los hábitats y de la naturaleza.
- Estructuras administrativas y servicios para el medio ambiente.
- Educación, formación e información.

En España se financiaron en esta etapa 42 proyectos, que recibieron una contribución comunitaria de 13.612.012 Ecus.

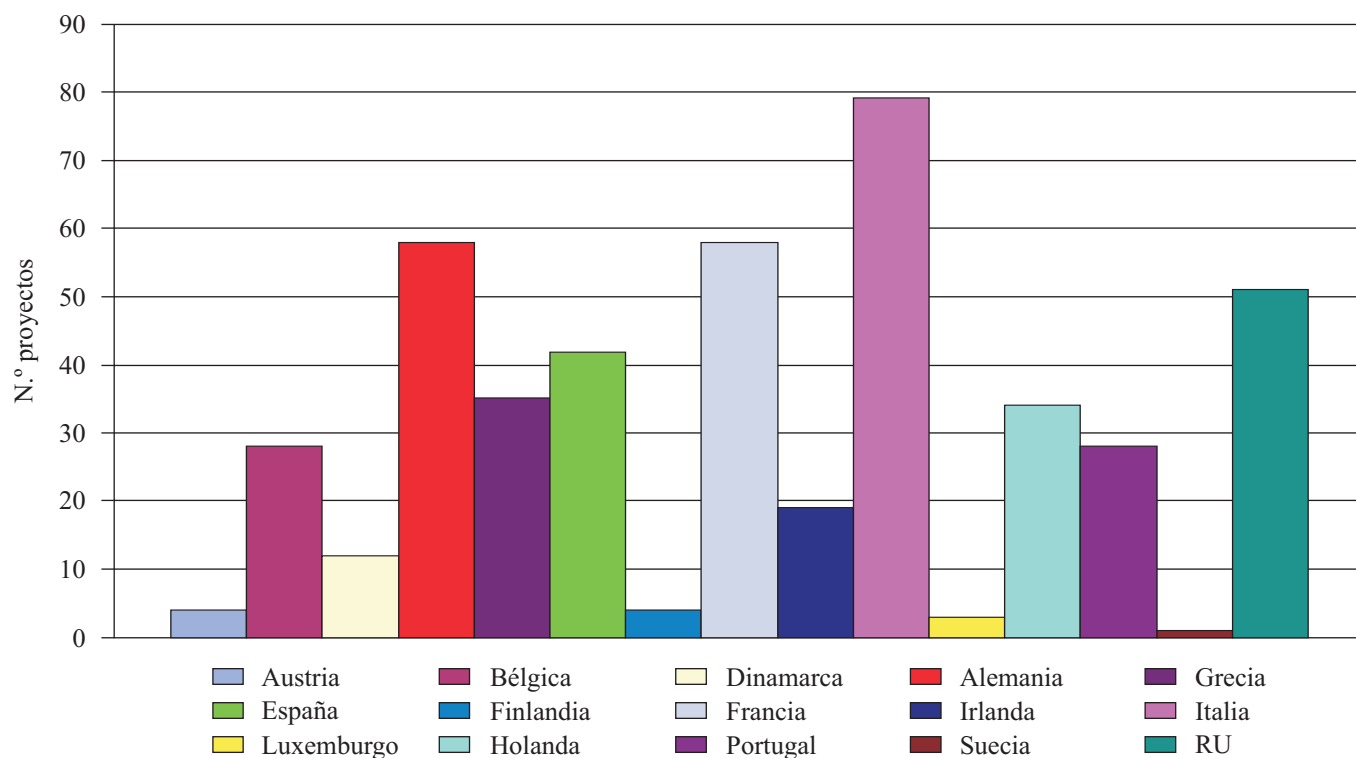
El número de proyectos financiados en LIFE I en los distintos países europeos se presenta en el gráfico de la página siguiente.

Los 42 proyectos españoles seleccionados en este periodo se distribuyen geográficamente según se muestra en el mapa de página siguiente.

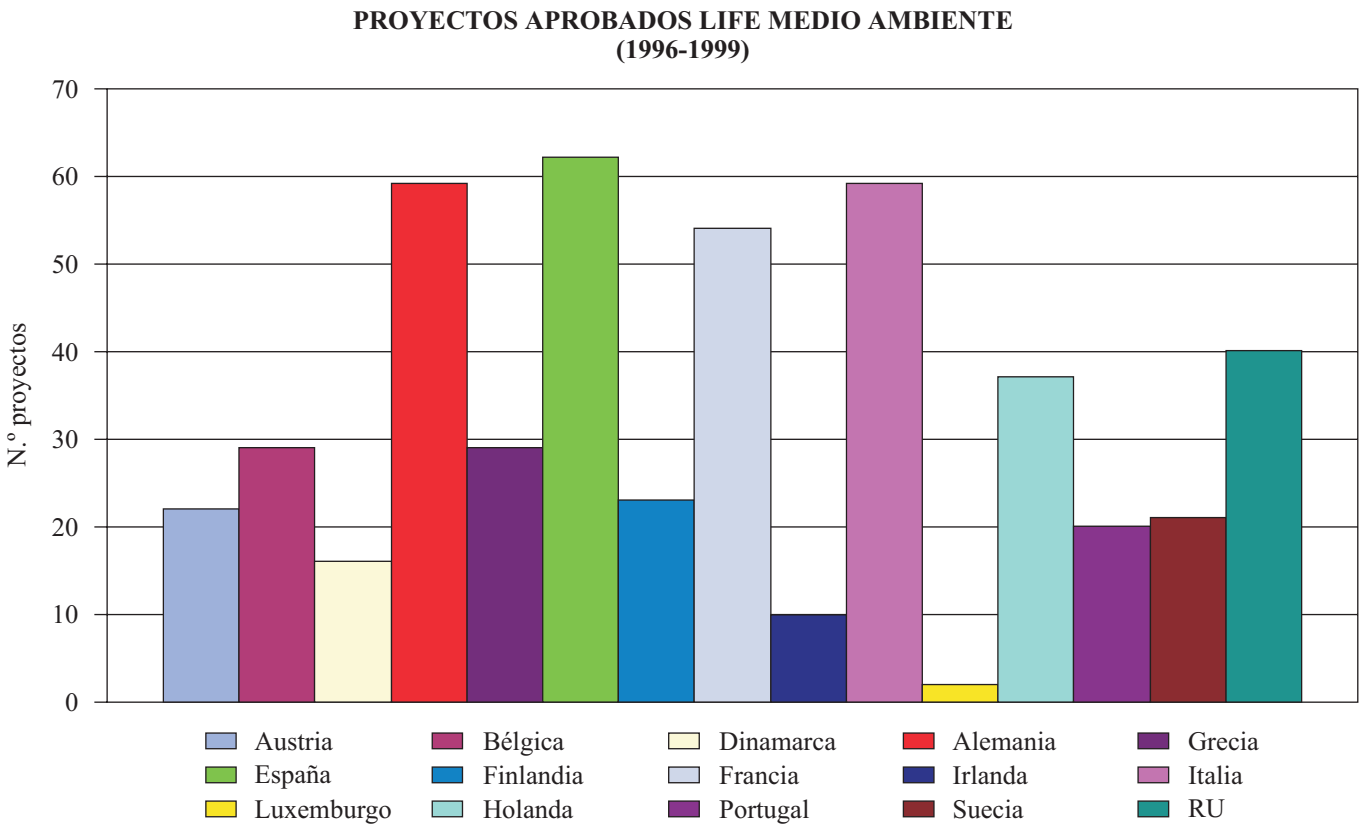
LIFE Medio Ambiente II (1996-1999) consideraba como prioritarias las siguientes acciones:

- Acciones innovadoras y de demostración destinadas a fomentar el desarrollo sostenible en actividades industriales.
- Acciones de demostración, promoción y asistencia técnica a las autoridades locales para fomentar la integración de las consideraciones medioambientales en la ordenación territorial y en la planificación, con objeto de fomentar el desarrollo sostenible.
- Iniciativas preparatorias destinadas a contribuir a la aplicación de la política y legislación comunitaria en materia de medio ambiente.

PROYECTOS APROBADOS LIFE MEDIO AMBIENTE (1992-1995)



El número de proyectos financiados en LIFE Medio Ambiente II en los distintos Estados miembros se presenta en el gráfico siguiente.



La distribución espacial de los 63 proyectos españoles seleccionados en esta etapa se muestra en el siguiente mapa.

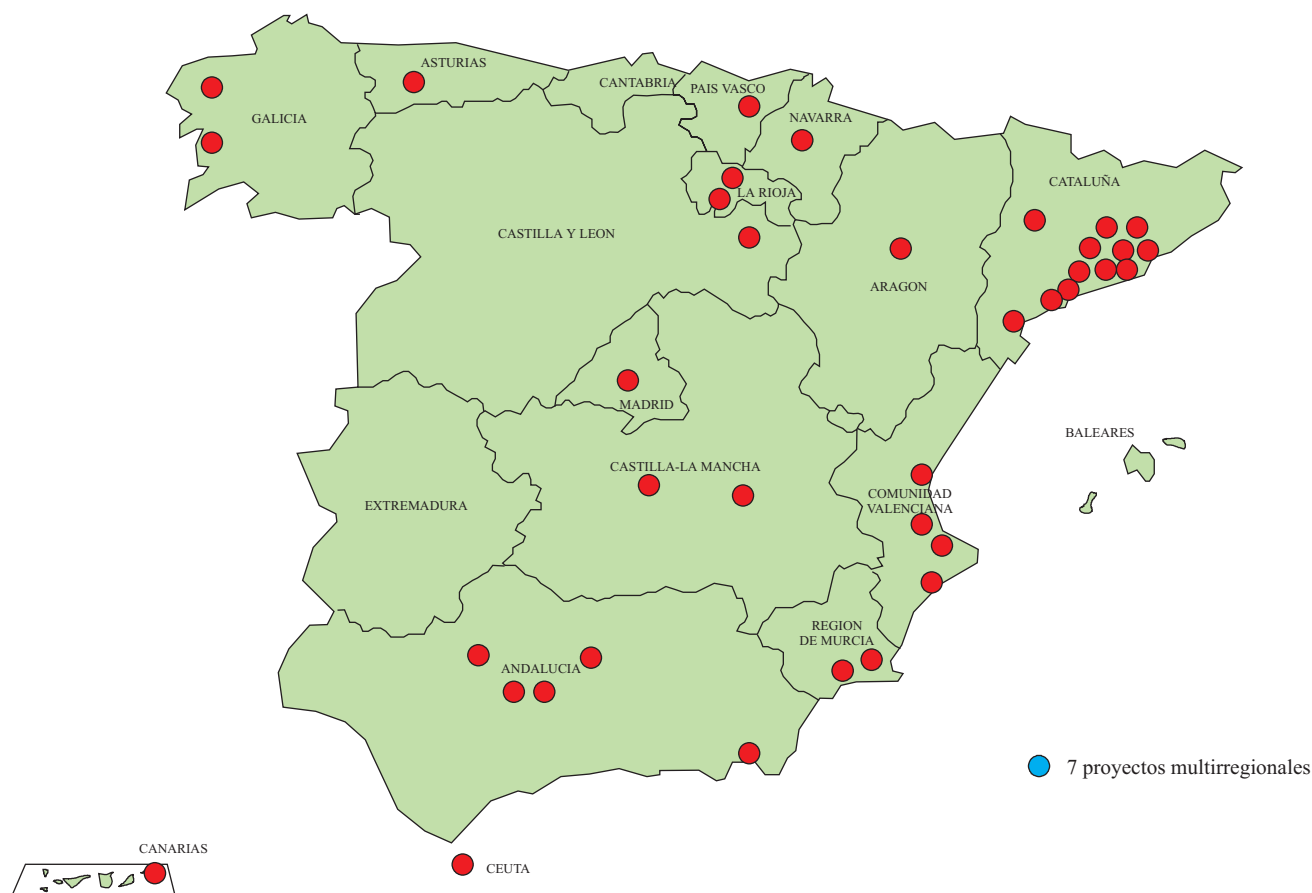


En la actualidad la tercera etapa de LIFE Medio Ambiente abarca los proyectos comprendidos entre los años 2000 a 2004, y se centra en las siguientes prioridades:

- Ordenación y aprovechamiento del territorio.
- Gestión de recursos hídricos.
- Impactos de las actividades económicas.
- Gestión de residuos.
- Política integrada de productos.

Hasta el año 2000, los proyectos se referenciaban al año de presentación a las autoridades ambientales nacionales correspondientes, pero en el año 2002, se tomó la decisión de codificar los proyectos según el año de aprobación, por lo que se produce un salto y no existen proyectos Life con el código 2001, sino que corresponden al año de selección, que es el 2002.

El número de proyectos españoles seleccionados en esta última etapa de LIFE aumentó considerablemente, ya que en el año 2000, el 18 % de los 111 proyectos aprobados en el conjunto de la Unión Europea son españoles, mientras que en el 2002, esta cifra aumenta hasta un total de 25 proyectos de los 109 seleccionados, lo que supone el 23 % del total de la Unión Europea. En el mapa siguiente, se observa la distribución espacial de los proyectos aprobados en esta etapa LIFE III Medio Ambiente.



En esta publicación se presentan las fichas correspondientes a la segunda etapa de LIFE Medio Ambiente (1997-1999), así como el listado de los proyectos seleccionados en las dos últimas convocatorias (2000 y 2002). Estos últimos proyectos, se encuentran en fase de ejecución o acaban de comenzar, y los resultados específicos de cada uno de ellos serán motivo de una publicación posterior.

La agrupación temática de las distintas actuaciones, se ha realizado conforme a las prioridades recogidas en la etapa Life III, presentándose los proyectos en los cinco ámbitos de intervención propuestos en el Reglamento Comunitario para el periodo 2000-2004.

Dentro del primer apartado se presentan los proyectos relativos a la **ordenación y aprovechamiento del territorio**, que tienen que ver con el medio ambiente urbano, la calidad del aire y reducción del ruido, la gestión integrada de zonas costeras y otros aspectos relacionados.

El segundo ámbito recoge los proyectos relativos a la **gestión de recursos hídricos**, con actuaciones a escala de cuenca hidrográfica, protección de las aguas subterráneas, tratamiento de aguas residuales y fuentes de contaminación difusas y dispersas.

Seguidamente se presentan los **impactos de las actividades económicas**, bien sean de tecnologías limpias, gestión integrada del medio ambiente, reducción de emisiones de gases de efecto invernadero o turismo sostenible.

La cuarta división de los proyectos responde a la **gestión de residuos**, desde los envases y plásticos, residuos peligrosos o problemáticos hasta los residuos de gran volumen.

Finalmente, la última división corresponde a las actuaciones relativas a la **política integrada de productos**, consistente en el diseño ecológico, rendimiento ecológico y productos financieros verdes o el etiquetado ecológico.

THE FINANCIAL INSTRUMENT FOR ENVIRONMENT

LIFE is the Community Financial Instrument to support the Environmental Policy. The key objective of LIFE is contributed to the implementation and development of Community Environment Policy and of Environmental Legislation.

The Financial Instrument LIFE is made up of three thematic components: LIFE-Environment, LIFE-Nature and LIFE-Third Countries, each have its specific priorities.

- **Life-Environment:** the specific objective is contributed to the development of the innovative and integrated techniques and methods and to the further development of the Community Environment Policy. Actions eligible for Life funding: innovative and demonstration actions for industry, demonstration projects, promotion and technical assistance actions for Local Authorities, as well as preparatory actions to support Community legislation and policies.
- **Life- Nature:** actions aiming at the conservation of natural habitats, and the Flora and Fauna of Community Importance.
- **Life - Third Countries:** contributes to the establishment of capacities and administrative structures needed concerning the environmental sector in countries bordering on the Mediterranean and the Baltic.

LIFE was introduced in 1992 (LIFE I, Council Regulation EEC N.º 1973/92 of 21st May 1992) and covered a period from 1992 to 1995. 400 millions euros were allocated for this first phase, of which 45 % were destined for environmental actions.

1996 marked the start of phase II (Life II, Council Regulation EEC n.º 1404/96, of 15th July). This phase covered a period of four years from 1996 to 1999 with a total indicative budget of 450 million ECU of which 207 millions ECU were destined for environmental actions.

On 17 July 2000, the European Parliament and the Council adopted the Regulation 2000/1655/EC establishing the financial framework for the entire duration of the third phase of LIFE. It covers a period of five years, ending in 2004. The total budget approved for LIFE III is 640 millions euro, of which 47 % is earmarked for actions under LIFE-Environment.

GENERAL BACKGROUND OF LIFE - ENVIRONMENT

LIFE - Environment I (1992-1995) cofinanced actions relating:

- Promotion of sustainable development and life quality.
- Protection of habitats and nature.
- Administrative structures and services for environment.
- Education, training and information.

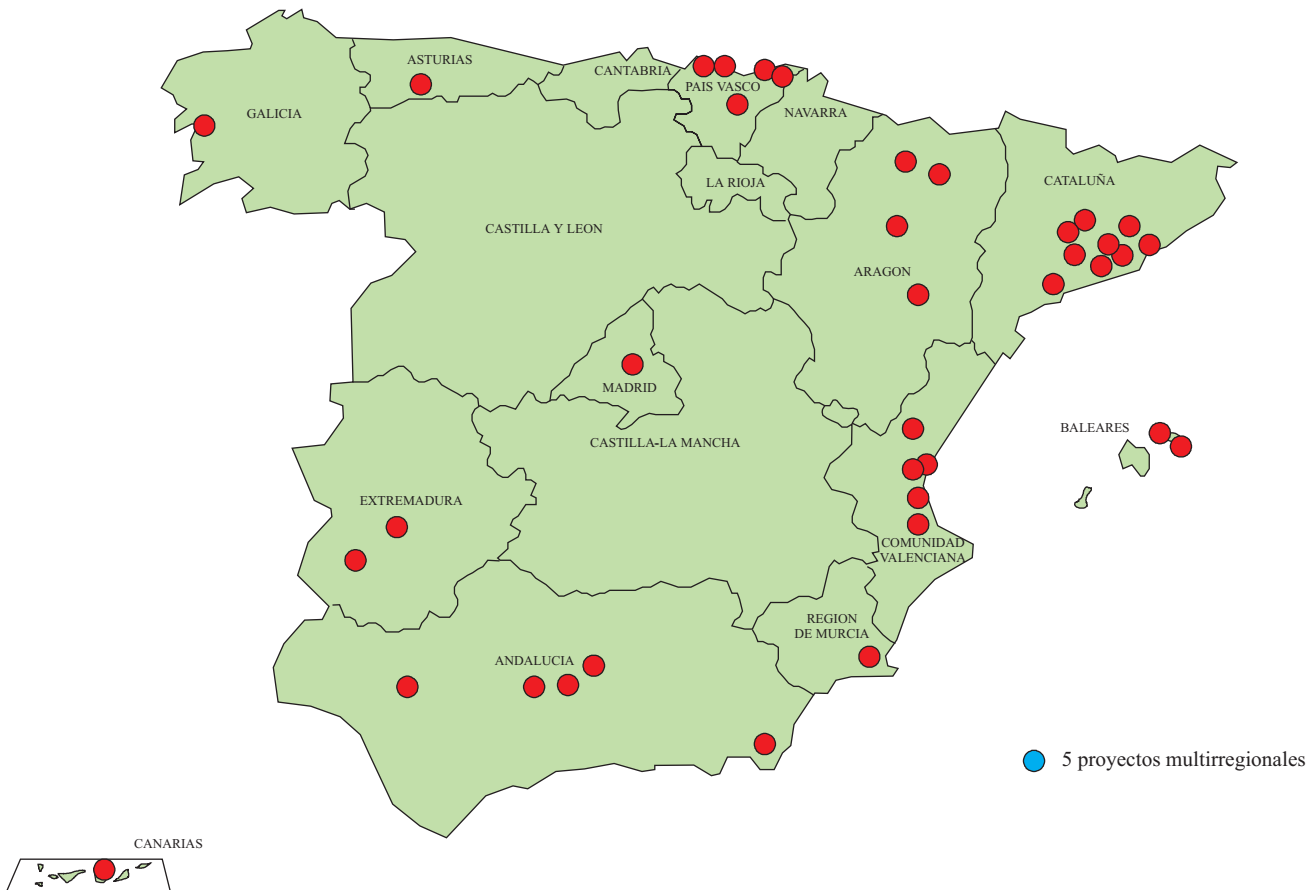
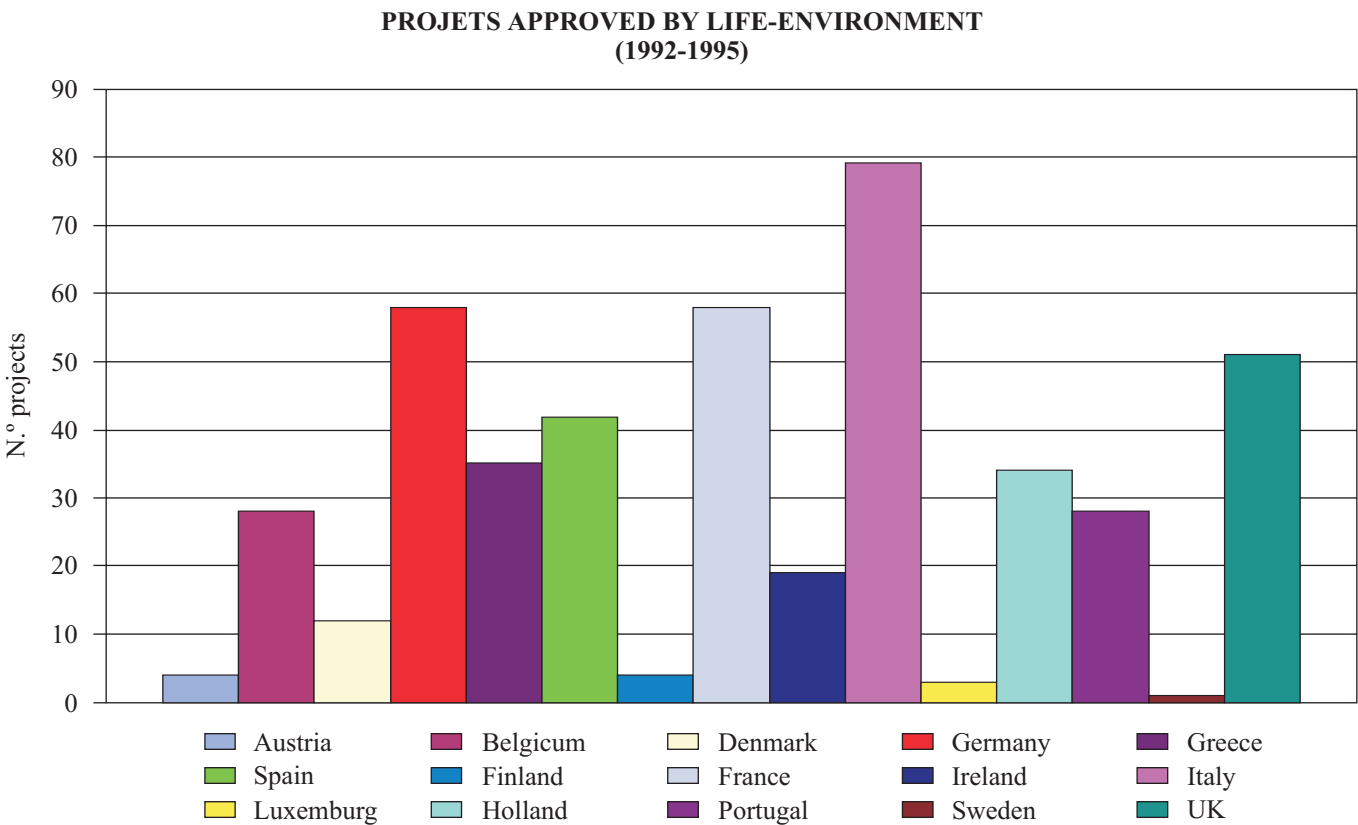
In Spain 42 projects were cofinanced during this phase, which allocated a community grant of 13.612.012 €.

The number of projects cofinanced by LIFE I to different European countries is represented in the following graphic.

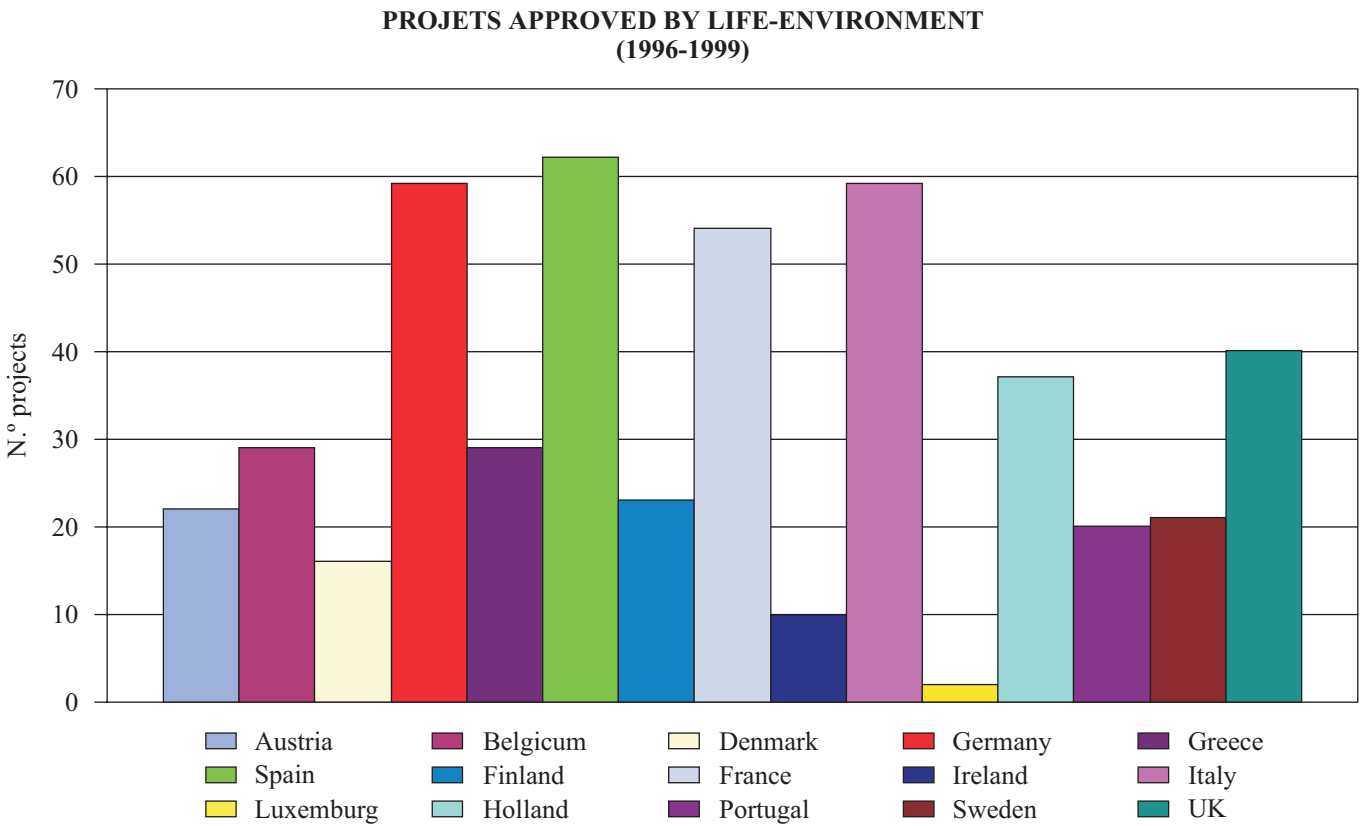
The 42 Spanish projects selected during this period are allocated geographically into the following map

LIFE - Environment II (1996-1999) has as priorities the following actions:

- Innovative and demonstration actions to promote the sustainable development for industry activities.
- Demonstration, promotion and technical assistance actions for Local Authorities to integrate the environmental concerns into land-use and planning with the purpose of improve the sustainable development.
- Preparatory actions to support the implementation of Community Environment policy and legislation.



The number of the projects financed by LIFE - Environment II in the different Member States, is presented in the following graphic:



The spatial distribution of the 63 Spanish projects selected in this phase is shown in the following map.

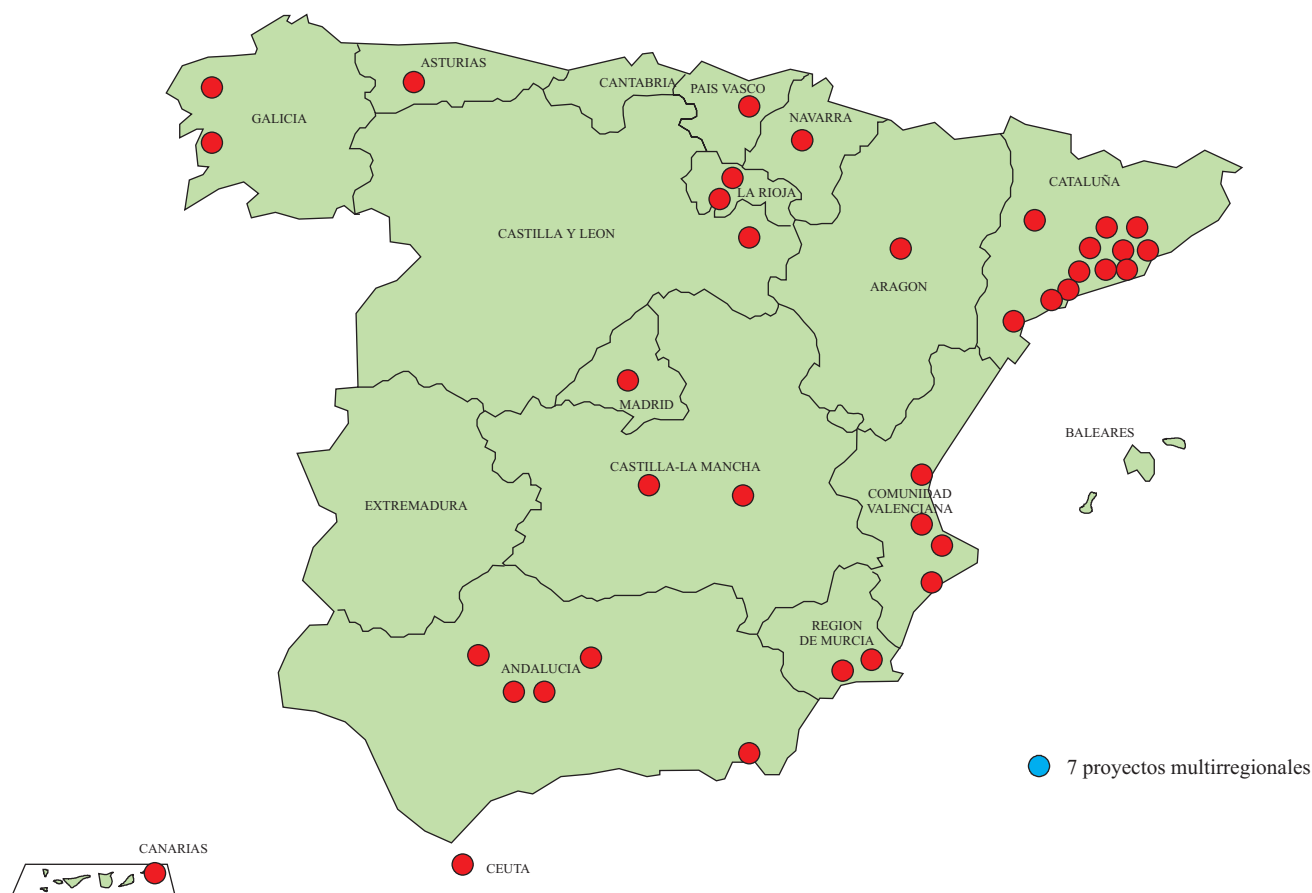


In the current time, the third phase of LIFE - Environment includes the projects from 2000 to 2004, and it concentrates the following priorities:

- Land - use development and planning.
- Water management.
- Impact of economic activities.
- Waste management.
- Integrated product policy.

Until the year 2000, the projects were indexed to the presentation year to the corresponding National Environmental Authorities, but in 2002, the projects were codified according to the year of their approval, for what a jump was produced and LIFE projects with the code 2001 don not exit, but they correspond to the selection year, which is 2002.

The number of Spanish projects selected in the latest LIFE phase increase considerable in 2000, the 18 % of the 111 projects approved in the European Union are Spanish, whereas in 2002, the amount was increased up to a whole of 25 projects of the 209 selected, which implies the 23 % of the total from the European Union. In the following map, it can be observed the spatial distribution of the approved projects in this phase LIFE - Environment III.



In this publication the cards corresponding to the second phase of LIFE - Environment (1997-1999) are presented, as well as the list of the selected projects in the last two calls (2000 and 2002). The latter projects are in the execution phase or have just begun, and the specific results of each one will be reasons for a later publication.

The thematic association of the different actions has been implemented in accordance with the priorities gathered in the LIFE III stage, appearing the projects in all five areas of intervention proposed in the Community Regulation for the period 2000-2004.

Inside the first section are present the projects relative to **land - use development and planning**, which are connected with the urban environment, the air quality and noise reduction, the integrated coastal zones management and other related aspects.

The second section sets out the projects of the second thematic area of **Water Management** with actions at the river basin level, groundwater protection, waste water treatment and diffuse and dispersed sources of pollution of water.

As follows, the **Impacts of Economic Activities** are laid down on clean technologies, integrated environment management, reduction of emission of gases having a greenhouse effect or sustainable tourism.

The fourth section answers to the **Waste Management** including packaging and plastics, hazardous or problematic waste and waste important in volume.

Finally, the last section corresponds to the actions involving **Integrated Product Policy** as Eco-design, eco-efficiency, green financial products or eco-labelling.



ORDENACIÓN Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO



DESARROLLO DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE 5 PROTOTIPOS DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO ZEUS Y SEGUIMIENTO DE SU COMPORTAMIENTO EN ENTORNO REAL

LIFE 97 /ENV/E/ 000247

Localización: Ordizia (País Vasco)
Coste total: 503.465,04 €
Coste elegible: 429.420,35 €
Aportación de LIFE: 128.826,11 €

Entidad beneficiaria:
Hobelan Sociedad Cooperativa
Ctra. de Zaldibia, s/n Apt. 86 Ordizia
E-20240 Ordizia (Guipúzcoa)

Persona de contacto: Félix Ajuria
☎ 943 886 600
✉ 943 886 612

Correo electrónico:
ocio@mx3.redestb.es

Página web:
www.iberdrola.es/conozca/i+d/vehiculos-elec/pzeus.htm

Duración:
1 de febrero de 1997 a 1 de febrero de 1998

Introducción

El objetivo del proyecto vehículo eléctrico ZEUS es desarrollar un proceso de industrialización en una planta con una capacidad de unas 50 unidades por año, y estudiar y aprobar la fiabilidad de los vehículos en ciudades y poblaciones urbanas donde se pretende implantar el vehículo.

El vehículo incorpora un sistema de tracción y control de diseño específico para optimizar su funcionamiento. Se ha desarrollado un sistema de control individualizado de baterías que permite recargar cada unidad en función de su desequilibrio con el resto del paquete. De esta forma, se optimizará la vida de las baterías ya que no se sobrecargarán. El vehículo hay que homologarlo para que pueda circular por la vía pública.

Se pretende fabricar cinco vehículos y el ensayo con algunos clientes potenciales para analizar y ajustar el sistema de control, así como el controlador de carga individual de las baterías.

Descripción del problema

En las ciudades de tipo medio-grande, se presentan unos niveles de contaminación atmosférica y acústica elevados, debidos mayoritariamente al tráfico rodado que soportan.

El vehículo ZEUS no contamina con emisiones, ni de ruido ni de gases en el lugar de funcionamiento. Por lo tanto, el proyecto pretende prevenir la contaminación en los lugares de funcionamiento del vehículo.

Solución técnica

Para la construcción de dichos vehículos hubo que montar un taller y acondicionarlo con el material y equipamiento necesarios para poder desarrollar el proceso de fabricación de las piezas de la carrocería y el ensamblado posterior de todos los componentes.

El vehículo diseñado se propulsa únicamente mediante la energía eléctrica almacenada en sus baterías, que aprovechan los valles de demanda de consumo eléctrico para recargar los vehículos.

Para evitar emisiones de gases de las baterías se han seleccionado baterías que no necesitan mantenimiento y están herméticamente cerradas.



En el diseño del vehículo se han utilizado materiales compuestos para desarrollar la carrocería. Con dichos materiales se han conseguido piezas con resistencia estructural sin necesidad de elementos metálicos. El composite ha permitido reducir de peso del vehículo.

Para el vehículo eléctrico se cuenta con un motor y un regulador tanto de continua como de alterna. Con el motor de alterna se han conseguido mejores resultados, en banca, que con los de continua y, por lo tanto, una mayor autonomía. Las baterías seleccionadas son de plomo, ya que son las que actualmente tienen una relación precio/energía eléctrica almacenada más competitiva.

El vehículo ZEUS incorpora un sistema de carga de baterías que permite equilibrar la carga de cada una de ellas aunque las baterías estén conectadas en serie.

De esta forma, se consigue un seguimiento individualizado de las baterías y optimizar la vida de estas.

Resultados y repercusiones

El resultado obtenido con este proyecto es un vehículo eléctrico para dos personas con posibilidad de llevar una carga de 500 kg., homologado, que sea fiable en su entorno de funcionamiento y definir el proceso de industrialización de

un taller en el cual se puedan fabricar hasta un total de 50 unidades/año. El coste al que se pretende fabricar el vehículo eléctrico es de 18.031 €.



Los beneficios que el vehículo eléctrico ZEUS proporciona son un bajo consumo específico y un mínimo impacto ambiental.

El vehículo eléctrico ZEUS es económicamente viable, ya que está en cuanto a coste en los mismos rangos que los vehículos eléctricos que está ofreciendo la competencia.



Development of the production process of five ZEUS electrical vehicles and the testing of their behaviour in their real environment. (LIFE97 ENV/E/000247)

Description:

The aim of this project is to officially validate the electrical vehicle ZEUS, to develop the industrialisation process in a plant with a 50 units/year capacity, and to study and check the reliability of the vehicles in the towns or living areas where the vehicles are to be sold.

The goal of this project is to develop the productive process to assembly ZEUS electrical vehicles. These vehicles will not pollute with their emissions, noise or exhaust gas, in their working environment. The ZEUS car will be tested to check their behaviour in their real environment. For the assembly of the ZEUS car a plant needs to be set up.

The plan should be prepared with the equipment and tools necessities to produce the composite parts and to assembly all the components. The body of the car is made in composite to reduce the weight of the car. Therefore, the autonomy of the car will increase. For its production is necessary an oven that can reach 125 degrees Celsius, some freezers to keep the raw material and moulds to give the shape to the material.

The vacuum technology is going to be used. In order to optimise the performance of the vehicle, a specific traction and control system has been designed. An individual battery charge controller has been developed to charge each battery in function of its unbalance with the rest of the battery pack. Therefore, the life of the batteries will be optimise because any battery will be overcharged. The ZEUS must be officially approved before it can run on the streets. The approval process will be subcontracted to an experienced company. This company is Integral Design and Development. This company is located in Barcelona. According to the calculations two months are necessary to assembly each car. Seven workers, two technicians, two managers and a director are necessary to control the project and produce the vehicles. The car has been designed in such a way that its cost should be 18.000 ECU once the process will be industrialised. Five ZEUS electrical vehicles will be assembled. They will be tested with some potential customers. The controllers and battery charge control will be tested and adjusted in the real working environment.

PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE LA COMPATIBILIDAD ENTRE EL APROVECHAMIENTO EN RECOLECCIÓN DE ESPECIES MEDICINALES AUTÓCTONAS, LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LA VIABILIDAD DE DICHS CULTIVOS EN ZONAS RURALES DE LOS PIRINEOS

LIFE 97 /ENV/E/ 000260

Localización: Pirineo Catalán (Cataluña)
Coste total: 356.742,75 €
Coste elegible: 263.886,38 €
Aportación de LIFE: 131.940,19 €

Entidad beneficiaria:
Universidad de Lleida
Plaza Víctor Siruana, s/n
E-25003 Lleida

Persona de contacto: Jordi Recasens
☎ 973 702 090
☎ 973 238 264

Correo electrónico:
jrecasens@hbj.udl.es

Página web:

Duración:
1 de agosto de 1997 a 1 de julio de 1999

Introducción

La demanda de plantas aromáticas y medicinales ha crecido en los últimos años, y ésta tendencia se mantendrá en el futuro. Se trata de un recurso abundante en los bosques del Pirineo y Prepirineo, que es frecuentemente ignorado e infrautilizado.

Con el presente proyecto se pretende que los diferentes colectivos comprendan la necesidad de explotar de una forma ordenada las áreas en las que estas plantas crecen espontáneamente. También se trata de incentivar a los propietarios agrícolas a considerar el cultivo de plantas aromáticas y medicinales como una alternativa viable en sus actuales explotaciones.

Descripción del problema

En muchas zonas rurales, la agricultura y el turismo son la principal fuente de riqueza. No obstante, su desarrollo está condicionado por el impacto negativo que conlleva el despoblamiento rural, dado que la presencia de una población estable, garantiza la conservación del ecosistema que el hombre ha contribuido a modelar. Por tanto son aconsejables medidas que dinamicen la actividad económica de éstas zonas para fijar la población con la finalidad de proteger el entorno y mantener el espacio rural.

En los Pirineos, la baja rentabilidad que se obtiene actualmente de algunos terrenos de cultivo hace necesaria la búsqueda de alternativas a los cultivos tradicionales. Este

hecho se ve agravado por los bajos precios de la madera, recurso utilizado tradicionalmente ante las crisis agrícolas.

Solución técnica

Para desarrollar el proyecto se realizó un estudio previo del medio físico, con sus variables más significativas, con el fin de determinar las parcelas representativas de la zona donde se efectuará la demostración.

La metodología de trabajo tiene dos líneas paralelas. Por un lado se basa en el estudio y seguimiento de las poblaciones autóctonas silvestres sometidas a un determinado ritmo de explotación o aprovechamiento, mientras que por otro lado, se plantaron parcelas con plantas medicinales y aromáticas propias en la flora natural de las zonas, cultivándose de forma biológica, y que servirán para demostrar y divulgar las posibilidades reales de poner en práctica estos cultivos.

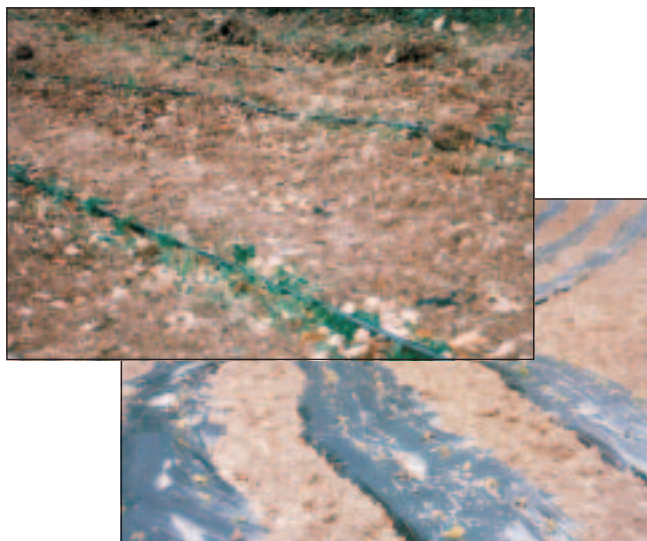
Estas parcelas estaban distribuidas geográficamente de tal forma que permiten realizar el cultivo de diferentes especies adaptadas a diferentes condiciones.



Las parcelas de poblaciones silvestres se delimitan en su ámbito natural y se someten a explotación con el objetivo de demostrar la influencia que tiene el ritmo y manera de recolección sobre su desarrollo natural y sobre el medio. Finalmente, se podrán definir y proponer las pautas de recolección más correctas y respetuosas en cada situación.

Las variedades que se pondrán en cultivo serán aquellas que siendo propias de las diferentes zonas, respondan a un interés comercial actual y futuro para su aprovechamiento como planta medicinal de uso en fitoterapia, cosmética o dietética, o en el mercado de la industria alimentaria.

La obtención de material vegetal y su multiplicación en vivero fue una parte importante del proyecto.



La planta obtenida en el vivero es suministrada a los agricultores que colaboran en el programa. Estos agricultores labran y preparan la tierra, instalan el plástico necesario para el desarrollo de los plantones y todo el sistema de riego requerido.

Resultados y repercusiones

El proyecto de demostración ha dado buen resultado. En la actuación han participado 12 agricultores, con un total de 24 hectáreas dedicadas a la plantación con especies medicinales.



La primera cosecha de especies medicinales se comercializó en su totalidad, aunque la calidad del producto final varía en función del secado utilizado.

Las solicitudes de información por parte de propietarios, han ascendido a 230, debido a la presencia en cuatro ferias, aparición en 3 programas de televisión, radio y distintos medios de comunicación.



To show the compatibility between gathering of natural aromatic and medicinal plants, the conservation of their natural area and the viability of its cultivation in the Pirineos as an alternative crop. (LIFE97 ENV/E/000260)

Description:

At the present, in the Pyrenees, the low profitability, which is obtained from the cultivation of some lands, makes necessary the search of different options in the traditional cultivation. This fact is aggravated with the low wood's price, resort that is used in front of the agricultural depressions. The demand of medicinal and aromatic plants has increased these last few years and this tendency will continue in the future. This is an abundant resort that you can find in the Pyrenees and Pre-Pyrenees, which is often forgotten. The use of this natural recourse needs an investigation which is going to find the rules of collecting which could turn into a profitable alternative if exists a technical advice to benefit by it. This present idea tries that the different collectives understand the necessity to use in an ordered way, the several areas where plants are growing spontaneously. It is pretended to incentive the agrarian owners to consider the chance of cultivating aromatic and medicinal plants in the ecological way as a viable option in their actual exploitation. To develop the project it will be accomplished a previous study of the physical environment to find out the representative portions of the plot where it will take place the exhibition. The plots of natural places are going to be collected to show the influence that the way of recollection has on its natural development. The lands that have to be cultivated are going to be different places and they are going to be destined to different kinds of species so, they are going to be used as a base in the future diffusion, showing the necessities cultural tasks to every species. The diffusion campaign will prove the use of these cultivation in the different places as the interest in a controlled collection.

At the present, in the Pyrenees, the low profitability, which is obtained from the cultivation of some lands, makes necessary the search of different options in the traditional cultivation. This fact is aggravated with the low wood's price, resort that is used in front of the agricultural depressions. The demand of medicinal and aromatic plants has increased these last few years and this tendency will continue in the future.

This is an abundant resort that you can find in the Pyrenees and Pre-Pyrenees, which is often forgotten. The use of this natural recourse needs an investigation which is going to find the rules of collecting which could turn into a profitable alternative if exists a technical advice to benefit it. This present idea tries that the different collectives understand the necessity to use in an ordered way, the several areas where plants are growing spontaneously. It is pretended to incentive the agrarian owners to consider the chance of cultivating aromatic and medicinal plants in the ecological way as a viable option in their actual exploitation. To develop the project it will be accomplished a previous study of the physical environment to find out the representative portions of the plot where it will take place the exhibition. The plots of natural places are going to be collected to show the influence that the way of recollection has on its natural development. The lands that have to be cultivated are going to be different places and they are going to be destined to different kinds of species so, they are going to be used as a base in the future diffusion, showing the necessities cultural tasks to every species. The diffusion campaign will prove the use of these cultivation in the different places as the interest in a controlled collection.

DESARROLLO Y DEMOSTRACIÓN DE UNA EXPERIENCIA PILOTO, PARA EL AVANCE DE ESTRATEGIAS DE PARTICIPACIÓN MULTIAGENTE EN LA TOMA DE DECISIONES

LIFE 98 /ENV/E/ 000346

Localización: Zaragoza
Coste total: 602.898,26 €
Coste elegible: 528.010,78 €
Aportación de LIFE: 264.005,39 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento de Zaragoza
C/ Casa Jiménez, 5, 1.º
E-50004 Zaragoza

Persona de contacto: Javier Celma
☎ 976 724 215
✉ 976 724 223

Correo electrónico:
unidadambiente@ayto-zaragoza.es

Página web:
www.ayto-zaragoza.es/azar/ciudad/medioam/GALACHO

Duración:
3 de septiembre de 1998 a 3 de septiembre de 2001

Introducción

El Galacho de Juslibol se encuentra en el término municipal de Zaragoza y se ubica entre los barrios rurales de Juslibol, Monzalbarba y Alfocsa y por ello cercano a la zona Norte y Noroeste de la ciudad, quedando enmarcado el SW por el cauce del río Ebro. El conjunto del espacio natural alcanza una superficie de 331 Has.

El Galacho de Juslibol se forma tras la mayor inundación de este siglo, cuando en 1961 el Ebro llevaba 4130 m³/seg. de caudal. Por otro lado este Galacho al situarse junto al pie de un escarpe de yesos permite la yuxtaposición de varios ecosistemas: la zona húmeda del Galacho, el escarpe de yesos y la zona esteparia situada sobre el escarpe.

Este espacio constituye un enclave de singular importancia para las aves migratorias, especialmente las insectívoras y algunas especies acuáticas que tienen sus estaciones de cría en los países del centro y norte de Europa.

A los valores ecológicos avalados por varios estudios, se suman valores históricos y antropológicos de las tres poblaciones rurales de Juslibol, Alfocsa y Monzalbarba.

Descripción del problema

La proximidad del Galacho de Juslibol a una ciudad de las dimensiones de Zaragoza, tanto en términos de población como de extensión, supone a la vez que un valor una amenaza potencial para su conservación, por lo que se precisa un marco de planificación, ordenación y gestión que se va a desarrollar mediante la elaboración y aprobación de un Plan Especial Urbanístico, la creación de un Centro de Interpretación y una zona de amortiguamiento.

Con la participación real de todos los agentes sociales implicados (agricultores, ecologistas, vecinos, Universidad...) y a través de un proceso de información, formación y dinamización social, eje fundamental en el que avanzar en las estrategias de participación, base del objeto del proyecto planteado.

Solución técnica

El proyecto integra diferentes aspectos de planificación y gestión del Galacho de Juslibol que tienen en cuenta como eje central la participación multiagente. Para ello se realizarán las siguientes acciones:

- Programa de educación ambiental con los diferentes sectores de población.



- Realización de un Plan Especial Urbanístico que determine la planificación y ordenación del territorio.
- Área de acogida e información. Construcción de un Centro de Interpretación como espacio para la participación.
- Realización de itinerarios interpretativos autoguiados.
- Desarrollar un seguimiento continuo del proyecto con la participación de todos los agentes implicados.

Resultados y repercusiones

El beneficio ambiental del proyecto es muy alto ya que la participación multiagente en la planificación del Galacho constituye un excelente medio de integración, conservación y desarrollo, aprovechando el conocimiento de la población local acerca de la gestión sostenible de sus ecosistemas, que puede incluso a largo plazo generar un beneficio económico por el uso racional de los recursos.

El proyecto constituye una experiencia innovadora en España de carácter piloto en lo que respecta a la participación de todos los agentes implicados para el uso y gestión sostenible del territorio. La experiencia es reproducible en otros sectores y ámbitos geográficos.



Se ha desarrollado una gran cantidad de material de difusión del proyecto, que ha llegado a todos los grupos objetivo identificados al comienzo de la acción.



Development and demonstration of a pilot project for the development of strategies for multi-agent participation in the decision-making process (LIFE98 ENV/E/000346)

Description:

The Jalacho de Jubisbol proximity to Zaragoza, a city of big dimensions in both population and extension, indicates an asset and at the same time a potential threat for its conservation. For this reason a planning, development and management framework is necessary and is going to be developed via the elaboration and approval of a Special Urban Plan by the city council, the creation of an Interpretation centre and of an area which will reduce the effects outlined. With the real participation of all the social agents involved (farmers, ecologists, neighbours, the University...) and through a process of information, training and by making the society more dynamic, which is fundamental for the progress of participation strategies, the basis of this plan. Making progress in these strategies involves understanding participation:

- 1) As a process of sharing decisions within the community.
- 2) As a process of experimentation and trial/error where we will all be pupils and teachers at the same time.
- 3) As a process of confrontation and consensus, since the elaboration of proposals via the discussion of existing conflicts in the management of methods and resources which are basically conflictory between people and long and short-term interests.

As a result we are talking about a learning process for discussion and negotiation.

Using this as an example to prove that the co-operation of all social agents in the search for shared environmental solutions is possible. A pilot project in which the methodology used may potentially be implemented again to solve other problems in the city itself or in a European context.

PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN DE TÉCNICAS DE CONSERVACIÓN DEL SUELO PARA LOS AYUNTAMIENTOS DEL ÁREA PERIURBANA DE MADRID

LIFE 98 /ENV/E/ 000347

Localización: Sevilla la Nueva (Madrid)
Coste total: 400.445,84 €
Coste elegible: 358.133,22 €
Aportación de LIFE: 179.066,61 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento Sevilla la Nueva
Plaza de España, 1
E-28609 Sevilla la Nueva (Madrid)

Persona de contacto: Eduardo de Miguel
☎ 915 569 390
✉ 915 569 895

Correo electrónico:
fondomadrid@teleline.es

Página web:
www.fundacionglobalnature.org

Duración:
1 de agosto de 1998 a 1 agosto de 2000

Los Planes de Ordenación Urbana para las ciudades y pueblos del anillo de Madrid no han incorporado la conservación del suelo como uno de sus objetivos fundamentales, y no se ha considerado la conservación del recurso suelo a la hora de regular las actuaciones relativas a urbanizaciones, explotaciones agrarias y ganaderas, actividades de ocio, etc.

Solución técnica

Como objetivos más específicos, destaca el orientar y mostrar a las autoridades públicas y a los técnicos, métodos para conservar suelos degradados e incluir la conservación de suelos en las políticas del área periurbana de Madrid.

Se trata de un proyecto piloto demostrativo y, en algunas actividades propuestas de carácter experimental, destinadas a cumplir un fin eminentemente formativo para técnicos y responsables de los Ayuntamientos de Madrid.



Introducción

Uno de los principales problemas ambientales con los que se enfrenta la Comunidad de Madrid, al igual que la mayor parte de la España mediterránea y continental, es la erosión de sus suelos, ya sean de arenas de origen silíceo en el Norte, Oeste y Suroeste, o de origen calizo en el Sur, Este y Sureste.

El objetivo general de la actuación es hacer de la conservación del suelo parte integral de la ordenación periurbana de Madrid.

Descripción del problema

La degradación de los ecosistemas que rodean la ciudad de Madrid no sólo produce una pérdida de poblaciones interesantes de fauna y flora, sino que hacen que Madrid sea la tercera Comunidad Autónoma de España con mayor riesgo de erosión. El 37,7 % de su territorio está afectado por niveles graves de erosión, el 22,2 % por niveles moderados y el 2,2 % por niveles leves.

Las causas más importantes de la degradación del suelo en el anillo periurbano de Madrid capital son una carga ganadera elevada en áreas concretas, una presión excesiva de actividades de ocio, especialmente derivadas del acceso de vehículos y alto número de personas, pérdida de vegetación, abandono de terrenos agrícolas, intensificación de algunos cultivos periurbanos y el incremento de áreas urbanas o industriales desocupadas o en abandono.

Las actuaciones concretas previstas han consistido por una parte en la creación de métodos mecánicos para controlar la erosión. En todos los casos se utilizan técnicas no agresivas para el paisaje, fauna o flora, disponiendo, en lo posible, de materiales locales.



Demonstration and experimental soil conservation project for municipalities in the Madrid periurban area. (LIFE98 ENV/E/000347)

Description:

General objectives: To make soil conservation an integral part of municipal planning in periurban Madrid.

Specific objectives: A pilot project targeting municipal authorities to increase their awareness of soil erosion and to demonstrate innovative soil conservation and rehabilitation techniques.

- Mechanical methods of erosion control:
Land-stabilisation structures to control watercourses: five transversal bulwarks to trap sediment and agronomic measures on slopes. Installation of 1000 m of barriers and other linear protection devices to stabilise slopes. Two demonstration projects for channeling run-off water through ditches at non-erosive speeds on two slopes. Tree and shrub plantation on existing terraces. Stabilisation and maintenance of about 5000 m of paths and dirt roads.
- Crop and vegetation management:
Cultivation of land with low erosion potential using null, minimal, and strip-cultivation techniques: 900 ha. Restoration of grasslands and revegetation of land unsuitable for cultivation: 25 ha. A controlled-grazing program.
- Revegetation:
Holm oak reforestation using different types of protection: 40 ha. Holm oak reforestation by planting acorns with cereal crops using traditional techniques.
Comparison with protected sapling plantations: 5 ha. Strip revegetation of slopes by planting seeds and 1 and 2 year-old shrubs of local species: 10 ha. Pruning program for training and clearing: 400 ha.
- Training and diffusion of results:
Theoretical and practical course for municipal technicians from the Community of Madrid with on-site practice sessions. 'National Congress for the Prevention of Soil Erosion in Periurban Areas'. An accompanying exhibition will be shown in municipalities throughout the Community of Madrid. Publication of a manual with a project description and guidelines for local authorities. Creation of a laboratory and center for Studies of the Dehesa dedicated to the study of soil erosion and degradation of forested rangeland (dehesa) systems.

SISTEMA PARA LA REDUCCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL TRATAMIENTO DE GRANELES VEGETALES EN EL PUERTO DE A CORUÑA

LIFE 98 /ENV/E/ 000379

Localización: A Coruña (Galicia)
Coste total: 4.958.528,66 €
Coste elegible: 2.373.928,74 €
Aportación de LIFE: 447.433,58 €

Entidad beneficiaria:
Galigrain, S.A.
Av. Orense, 1-B
E-36900 Marín (Pontevedra)

Persona de contacto: Ceferino Nogueira
☎ 986 880 600
☎ 986 884 776

Correo electrónico:
info@nogar.es

Página web
www.nogar.es

Duración:
20 de abril de 1998 a 20 de octubre de 1999
(Prórroga 01/05/2000)



Solución técnica

El sistema que se propone se caracteriza por aislar las operaciones de manipulación de graneles vegetales del espacio exterior abierto impidiendo de este modo, la emisión de partículas de polvo y su suspensión al aire. El sistema permite, además, integrar todas las tareas de manipulación para su gestión y control informático, ya que incorpora mediciones de carácter ambiental, como las emisiones al aire de polvo.



Introducción

El Puerto de A Coruña, y específicamente su Muelle del Centenario, se ubica en el centro del casco urbano de la ciudad. La empresa GALIGRAIN, S.A. es concesionaria por la Autoridad Portuaria de A Coruña de las operaciones de manipulación, carga, descarga y almacenamiento de graneles vegetales, tales como soja, gluten, alfalfa, pulpa de remolacha, etc. para dicho puerto.

GALIGRAIN, S.A. proyecta la introducción de un sistema, que combina elementos mecánicos e informáticos, que permita optimizar tanto las tareas de manipulación de los graneles vegetales como la reducción del impacto ambiental, con efectos sobre la calidad del aire, sobre la salud pública y mejora de las condiciones de trabajo, que estas operaciones conllevan en el entorno urbano Coruñés.

Descripción del problema

Debido a la manipulación de graneles vegetales se produce la emisión de partículas de polvo vegetal al aire que ocasiona enfermedades respiratorias de carácter alérgico.

Se espera optimizar la funcionalidad de operaciones e incrementar la capacidad de manipulación de graneles, eliminación de polvo y consiguiente reducción del deterioro medioambiental en el entorno urbano, así como minimizar la pérdida de mercancía a consecuencia de la manipulación portuaria.

Los graneles vegetales, vaciados del barco mediante una cuchara bivalva, serán absorbidos por una tolva especial móvil que consta de un sistema de aspiración forzada, para caer sobre unas cintas transportadoras cubiertas que desplazarán la mercancía siempre en circuito cerrado hasta una torre para efectuar su pesaje y llenado posterior automático de los almacenes ubicados en el muelle.

Resultados y repercusiones

La ejecución de este proyecto da lugar a importantes logros que suponen importantes beneficios tanto para el medio ambiente como para la salud pública.

Los resultados que se consiguen son:

- Optimización de la funcionalidad en las operaciones de manipulación de graneles.
- Reducción en un 90 % de los niveles de emisión de partículas de polvo vegetal al aire.



- Aumento de la capacidad de manipulación de graneles vegetales, calculado en 500.000 toneladas/año.
- Eliminación del polvo y consiguiente reducción del deterioro ambiental en el entorno urbano.
- Minimización de la pérdida de mercancía a resultados de la manipulación portuaria.



- Reducción del impacto ambiental sobre la ciudad en molestias respiratorias de carácter alérgico.

Dicho sistema de descarga para reducir el impacto ambiental del Puerto de A Coruña, puede ser adaptado a otras zonas geográficas, instalaciones portuarias, industrias y estaciones ferroviarias, donde exista una problemática similar de deterioro ambiental.

System to reduce the environmental impact in the bulk cereal handling of A Coruña harbour (LIFE98 ENV/E/000379)

Description:

The main objective of the project is the environmental protection by the reduction of the air pollution levels, in particular, the dust particles suspended, produced during the bulk cereals handling, and consequently reduction of health problems with allergic character. This system to reduce environmental impact of La Coruña's port will be adapted to other geographical zones, like port infrastructures, industries and railways stations, where also exists a similar environmental pollution problem. Likewise, the expected results are an improvement of the functionality and capacity during the bulk cereals handling (loading and unloading, transport and storage), elimination of the dust particles and consequently, reduction of the environmental impact and reduction of the loss merchandise because of the bulk cereals handling.

This system has been designed by the R+D department of Buhler S.A., engineering enterprise specialised on the optimisation of technical resources in port infrastructures, charged by Galigrain S.A. The solution adopted by Buhler S.A. to Galigrain S.A. presents important technical innovations justifying its European interest. The proposed system is characterised by isolating the bulk cereals handling activities from the open air, and so avoiding the emissions and remaining of dust in the atmosphere. The system allows, besides, the integration of all handling and management operations (incorporating measuring of environmental priority like dust emission into the air).

Once the ship has been emptied out of bulk cereals with a power shovel, they will be soaked up by a special movable hopper (with a system of compelled sprinkling) to fall into conveyor belts hermetically closed, that will transport the material in a closed circuit, finally arriving in a tower to effect the weighting and afterwards the automatic filling in a store building place in the dock.

The hopper, the first innovative element of the system, will be provided with capacity to soak up the grain and the mobility enough along the dock. This hopper will also be provided, in its external upper part, with dust detector shutters and, in the inside, with filters, electric ventilators, chains conveyors and telescopic tubes for the unloading on the belts. These belts, hermetically closed, will cover all the distance to the tower for the weighing and control. This weighing tower, the second innovative element of the system, controlled by computers will be provided with a electronic automatic weighing machine, electronic ventilators and with aspiration filters. From the tower the orders will be given, to storing as well as loading of bulk cereals in the lorries.

ELABORACIÓN DE UN CÓDIGO DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES PARA LA NORMALIZACIÓN DE LA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LOS MUNICIPIOS DE ESPAÑA

LIFE 98 /ENV/E/ 000445

Localización: Multirregional
Coste total: 519.584,52 €
Coste elegible: 507.034,17 €
Aportación de LIFE: 253.517,09 €

Entidad beneficiaria:
Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP)
C/ Nuncio, 8
E-28005 Madrid

Persona de contacto: Luis Mecati
☎ 913 643 700
✉ 913 655 482

Correo electrónico:
lmecati@femp.es

Página web:
www.femp.es/life/html/entrada.html

Duración:
1 de noviembre de 1998 a 1 de noviembre de 2000

Solución técnica

El presente proyecto se compone de diferentes fases que llevan a la consecución del objeto final del mismo: una guía de Buenas Prácticas Ambientales (BPA) que permita normalizar la tarea de Gestión Medioambiental a nivel de los municipios de España.

Para conseguir estos objetivos, la FEMP ha desarrollado una asociación con un conjunto de doce Ayuntamientos de España, que permitieron la ejecución del trabajo en algunas de las etapas clave del mismo.



Introducción

El objetivo de este proyecto es la creación de un manual o código de buenas prácticas ambientales para el conjunto de los municipios, con un soporte práctico fácilmente utilizable, a fin de optimizar la gestión de sus recursos naturales, materiales y humanos, permitir un control objetivo de la calidad ambiental de los municipios y facilitar la comunicación entre ciudades y ciudadanos a través de la homogeneización de los registros y conseguir una mejora eficaz en los aspectos ambientales.

Descripción del problema

Las corporaciones locales no disponen de una metodología o sistema integrado que sirva de modelo de gestión medioambiental y de comparación analítica entre las distintas administraciones con responsabilidad local: ciudades, mancomunidades, comarcas, etc.

Es por ello una demanda objetivo de dichas Administraciones, Ayuntamientos principalmente, elaborar una metodología que pueda servir de referente para avanzar con garantías en los criterios y políticas medioambientales aceptadas en los planteamientos generales.

La Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), como entidad representativa de los municipios españoles y siguiendo el espíritu de la Agenda 21, tiene voluntad de impulsar un modelo de Gestión Medioambiental práctico y aplicable, que permita avanzar en la homologación y buenas prácticas para el conjunto de los municipios españoles.

El proyecto se ha definido en cinco fases, la última de las cuales dio como resultado la presentación física de la guía de Buenas Prácticas Ambientales y el inicio de las tareas de difusión de los resultados y de estímulo a la reproducción de la utilización de la herramienta creada.

- Preparación del equipo y de la metodología de trabajo.
- Auditorías en cuatro Ayuntamientos.
- Creación de la guía BPA.
- Implantación piloto del Sistema BPA en doce Ayuntamientos.
- Configuración definitiva de la guía BPA.

Es decir, que el proceso de redacción de la guía final, se apoya en principio en el estudio de la situación ambiental en cuatro Ayuntamientos que presentan una casuística muy amplia y variada. Esta información, sirvió como recurso para la redacción de una primera versión de la guía que fue aplicada experimentalmente en estos mismos 4 Ayuntamientos y en otros 8 distintos para ampliar la base de características de las ciudades implicadas inicialmente.

Resultados y repercusiones

A pesar de que el proceso de construcción de esta herramienta metodológica pasa por una fase de estudios preliminares y otra de aplicación piloto, su resultado definitivo fue "La Guía de Buenas Prácticas Ambientales" ya validada en el interior de este mismo proyecto.



En resumen, el resultado del trabajo consistió en un manual metodológico de trabajo, dividido en distintos apartados: atmósfera, aguas, suelos, inspecciones, trámites administrativos, etc. con listas de control, árboles de decisión, esquemas de tareas, parametrización de costes y tiempos de trabajo, priorización y optimización de tareas para cada aspecto; métodos de estimación global de la calidad ambiental adaptados a cada municipio; registro de datos, formas de comunicación, formación del personal, etc.



Este manual, también se suministra en soporte informático para facilitar la forma de trabajar, y toda la metodología propuesta es tal, que los municipios que la adoptaran serían certificables según la norma ISO 14000.

Elaboration of an Environmental Good Practice Guide driven to the normalisation of the environmental management in the Spanish Local Administration (LIFE98 ENV/E/000445)

Description:

Implementation of an environmental good practise guide to all the municipalities as a practical and easily implantable tool in order to improve the system of environmental material and human resources management, handle an objective view and control of the environmental quality in the local administrations and easy the communication system between cities and citizens through the processes homogenisation.

The project has been defined in 5 tasks, the last of them will introduce the final product of the project and the beginning of the results diffusion and the general implantation of the developed tool.

1. Preparation of the working team and methodologies.
2. Prospection and real situation data in 4 local administrations.
3. Implementation of the BPA tool.
4. Pilot implantation of the BPA system in 12 local administrations.
5. Final version of the BPA tool.

The Innovation:

- It develops a flexible model to be applied in the Cities Environmental Management System.
- It will present an improvement by including strategic checking systems according to ISO 14000.
- The final model is easily reproducible and exportable.
- It will favour the management tasds in small towns where the Spanish Federation of Cities and Regions will provide a direct support.
- Local structures of environmental management will be created with continuity perspectives.

The Diffusion:

- The BPA tool will be developed not only in guide format but in CD-ROM. It will be introduced to all the participants in the different activities of diffusion: Local Development Agencies, EMS's representants, local associations, and universities.
- The Spanish Federation of Cities and Regions will organise seminars and workshops all around Spain to present the project and the results. As a member of the CCRE the diffusion in the E.U. is guaranteed.
- The magazine "Local Letter" (Carta Local), with a great diffusion in Spain and Latinoamerica, will be an important vehicle used to spread the results of the project.

PROYECTO PARA LA IMPLICACIÓN DE LOS AGENTES SOCIALES Y ECONÓMICOS EN LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE Y PLURIFUNCIONAL

LIFE 98 /ENV/E/ 000454

Localización: Llavorsí (Cataluña)
Coste total: 954.824,71 €
Coste elegible: 744.158,11 €
Aportación de LIFE: 372.079,06 €

Entidad beneficiaria:
ADF Mig Pallars
Ctra. Vall d'Arán, 31
E-25595 Llavorsí (Lleida)

Persona de contacto: Lluís Segalàs
☎ 973 622 126
☎ 973 622 008

Correo electrónico:
info@pirineuviu.com

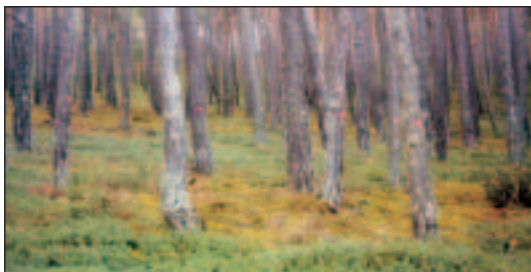
Página web:
www.pirineuviu.com

Duración:
21 de septiembre de 1998 a 21 septiembre de 2001

Introducción

El aprovechamiento maderero ha supuesto desde antaño la principal fuente de ingresos para las entidades locales del Pirineo. Sin embargo, la profunda crisis que sufre actualmente el sector forestal conlleva que el valor monetario de la madera suponga tan solo un recurso simbólico o complementario para el progreso y las necesidades de los núcleos de población.

El hecho se agrava cuando los mejores sectores del bosque con existencias madereras coinciden con los pocos remanentes de bosque maduro, último refugio de la fauna amenazada.



Descripción del problema

El territorio de la ADF (Asociación de Defensa Forestal) Mig Pallars cuenta con 40 núcleos de población y un censo de 1.383 habitantes (2,5 hab/km²). Existe una correspondencia entre las zonas menos favorecidas y las de gran valor natural. Por ello, en una comarca deprimida como es el Pallars Sobirà, resulta vital que la preservación del patrimonio natural vaya unida a su rentabilización.



Éste es el único medio de garantizar el bienestar de la población local, que por su dedicación permanente y actividad equilibrada, mantiene la calidad del paisaje de montaña, que disfruta de un gran valor patrimonial, paisajístico, ecológico, didáctico, turístico y científico. Los elementos y la estructura de estas masas arboladas son vitales para la preservación de determinadas especies.

Solución técnica

El objetivo principal de este proyecto es promover el uso plurifuncional del bosque y hacer posible la conservación de todo un conjunto de valores naturales y sociales de los montes del Mig Pallars, a través de su rentabilidad económica. Las principales tareas a desarrollar durante la ejecución de la actuación consistirán en:



Constitución de una Fundación para canalizar y coordinar las acciones de esponsorización de bosques primarios y de apadrinamiento de árboles monumentales y su compensación posterior a las entidades propietarias.



Creación de una red de reservas forestales municipales, que afectarán la cuarta parte de bosques poco intervenidos del territorio de la ADF Mig Pallars, en total 100 ha.

Creación de circuitos forestales de demostración que quieren valerse del atractivo de elementos como *árbol monumental* y *bosque virgen*, de la presencia anterior o actual de fauna emblemática, o de prácticas antiguas que aún hoy se conservan, como es el arado y la saca de madera con tracción animal.

Implicación de la Administración forestal.



Resultados y repercusiones

Con el presente proyecto se demuestra cómo el atractivo e interés social de estos bosques poco perturbados, y en general con un patrimonio forestal singular, puede ser utilizado como elemento de implicación mutua entre la gestión forestal y los diferentes sectores de la sociedad, y cómo esta participación de los diferentes sectores permite que la gestión forestal sostenible, y en particular la conservación de estos bosques poco alterados, pueda ser económica y socialmente viable.

Project for implication of social and economic partners in the sustainable and multifunctional management of forests (LIFE98 ENV/E/000454)

Description:

This project demonstrates:

- i. How the social appeal and interest of these almost undisturbed woodlands, and, of exceptional forest resources in general, may be used as an element of mutual implication between forest management and different sectors of society.
- ii. How this participation by different sectors permits sustainable forest management and, in particular, the conservation of these almost unchanged woodlands, to be economically and socially viable.

The main action of the project consists of the establishment of a network of municipal forest reserves and itineraries that create the territorial space necessary for the exploitation of the interest in this exceptional forest resource. The participation of the local socio-economic partners is achieved through direct actions addressed at the forestry administration, local businesses involved in the promotion of rural tourism, the hotel and trade sectors and cultural organisations. The participation of partners from outside the region is promoted through the creation of a foundation. Diffusion is an intrinsic objective of the project and of each of the previous actions. The project pretends:

1. The conservation of exceptional forest resources.
2. These resources become the main element of forest itineraries, which act as a meeting place for the different sectors participating in the project.
3. The interest in little disturbed woodlands and sustainable forest management is disseminated to a public that is largely unaware of the way in which woodlands work out.
4. The promotion of the participation for balancing the costs involved in the protection of forests through the patronage of exceptional trees and the sponsorship of little disturbed woodlands.
5. The direct collaboration of the social and economic partners interested in the management of the forest, through their participation in the creation of the itineraries, promotion of patronage and sponsorship, direct dissemination of the values of sustainable management and the training of itinerary guides.
6. The partners directly benefit from the project by the creation of a visible mark of quality in the region and from rural tourism packages, which exploit the boom in adventure sports to promote a more complete offer with guided excursions along the forest itineraries.
7. The participation of the different partners lends credibility, reduces costs, allows for self-maintenance and directly disseminates the project.

APROVECHAMIENTO DE LA FUERZA DEL VIENTO COMO FUENTE DE ENERGÍA PARA LA EXTRACCIÓN DE AGUA DEL SUBSUELO MEDIANTE LA REUTILIZACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE MOLINOS DE VIENTO EN LA ZONA AGRÍCOLA DEL NORTE DE MALLORCA

LIFE 98 /ENV/E/ 000467

Localización: Mallorca (Balears)

Coste total: 1.899.525,47 €

Coste elegible: 741.073,60 €

Aportación de LIFE: 370.536,80 €

Entidad beneficiaria:

Mancomunidad Municipios Norte de Mallorca

Av. Albufera, 33

E-07440 Playa de Muro (Mallorca)

Persona de contacto: Gaspar Sabater

☎ 971 892 420

☎ 971 892 396

Correo electrónico:

manm.general@bitel.es

Página web:

Duración:

12 de enero de 1999 a 12 enero de 2002

Introducción

En el pasado, el agua era extraída mediante la utilización de molinos de viento. En el Norte de Mallorca se encuentran concentrados 489 de ellos, la mayor parte en desuso y en un estado de deterioro progresivo, salvo casos aislados, que han sido rehabilitados con fines estéticos, pero despreciando su potencial energético.

Estos molinos, son máquinas que aprovechan la energía cinética del viento para transformarla en energía mecánica, que es utilizada para extraer agua. Además de su función de extracción de agua, pueden generar electricidad para autoconsumo.

Descripción del problema

Los únicos recursos energéticos autóctonos de las Islas Baleares son los renovables. A pesar de que su aprovechamiento y la diversificación de fuentes energéticas es vital para asegurar un desarrollo sostenible, su utilización es muy limitada.

La zona agrícola del Norte de Mallorca, una de las más importantes de Baleares, situada alrededor del Parque Natural de S'Albufera, una de las zonas húmedas y reserva de aves más importantes del Mediterráneo; destaca por la producción de patata y de cultivos de regadío. El agua, situada a escasos metros de profundidad, es obtenida del subsuelo para su acumulación en estanques y posterior uso para riego, por aspiración y de una manera intensiva, utilizando motores eléctricos o de combustible, los cuales dañan los acuíferos, afectados por un nivel de salinización creciente.

Solución técnica

Como muestra el prototipo a desarrollar, además de su función de extracción de agua, pueden generar electricidad para autoconsumo. La base técnica de este proyecto es utilizar una tecnología de aprovechamiento energético existente y abandonada, incorporando mejoras técnicas, en cuanto a diseño, rendimiento, fiabilidad, duración y mantenimiento. Acercar a nuestros días estos ingenios, dotándolos de la tecnología necesaria para desempeñar su función de aprovechamiento energético.



El estudio de viabilidad indica que, puesto que en Baleares no existe ninguna zona con velocidad del viento mayor de 7 m/s de media anual, no es posible la sustitución total de



las energías convencionales, pero si utilizarla como complementaria. Ello, para no despreciar el poder extraer 2,25 millones litros agua anual o ahorrar 1 Gwh de energía convencional. La dimensión del proyecto, 91 molinos, es suficiente para garantizar su fiabilidad.

Resultados y repercusiones

Constituye una acción integrada, generadora de gran valor añadido y de carácter demostrativo, al vincular

medio ambiente y ahorro energético a ordenación territorial, pues se desarrolla junto al Parque Natural de S'Albufera, y al vincularse a una actividad económica agrícola.

Es una acción de mejora del entorno rural, mediante la recuperación de un importante patrimonio etnológico. Al interés energético y medioambiental del proyecto debe añadirse el interés sociocultural y patrimonial, económico y turístico, y social, por los puestos de trabajo que genera la recuperación de los molinos.

The advantages of using wind power as a source of energy for water extraction from the subsoil by recycling and modernisation of windmills in the agricultural area of the north of Mallorca. (LIFE98 ENV/E/000467)

Description:

To encourage the use of wind power as a source of energy by the recycling and modernisation of windmills for water extraction, linking the project to agricultural and/or domestic activities. To improve rural environment, to restore this important ethnological patrimony, and to obtain annually the extraction of nearly 2 million litres of water or 1Gwh of saved conventional energy.

In this area there is a concentration of 489 windmills, most of which are disused and in a state of progressive deterioration, except for a few ones, where they have been restored for aesthetic reasons but wasting their energy potential. Windmills are machines that take advantage of kinetic wind energy in order to transform it into mechanic energy, used for water extraction. It consist of 4 parts:

- a) Raising of energy: Rotor and rudder;
- b) Transmission of movement: connecting rod/crank and finger;
- c) Execution of the job: Pump and;
- d) System support: Building and tower.

In some cases, as with the prototype that will be made, they can generate electricity. The technical basis of this project is to reutilize a technology and way of taking advantage of wind energy in existence but abandoned, introducing new saving technology and incorporating techniques to improve its design, output, reliability, duration and maintenance, with the aim of increasing output. The use of these devices in order to extract water has an undeniable interest as far as energy advantages are concerned and a wholly environmental character. It possesses the great advantage of safeguarding the environment much better than conventional energies. It doesn't contaminate, generate noise or waste products, and avoids the combustion of natural and valuable resources.

The viability studies indicate that given that there are no areas in Baleares where the wind blows at a greater annual average speed than 7 m/s, the total substitution of conventional energy for wind energy isn't possible, but could be used as a complement, to avoid to disregard the possibility of extracting 2 million litres of water per year or saving 1Ghw of conventional energy per year. The generation of 270.000 w would represent 7 times the photovoltaic energy installed in Baleares in 1996 and equals the total installed in 1986. The size of the sample of selected windmills offers sufficient dimension to guarantee reliability.



GESTIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS



BIOALGA: DEMOSTRACIÓN DEL CULTIVO DE MICROALGAS COMO NUEVA ACTIVIDAD AGRO-INDUSTRIAL ASOCIADA A LA REUTILIZACIÓN DE AGUAS RESIDUALES URBANAS Y A LA BIOFILTRACIÓN DEL CO₂ DE GASES DE COMBUSTIÓN

LIFE 97 /ENV/E/ 000252

Localización: Gran Canaria (Canarias)
Coste total: 1.144.819,08 €
Coste elegible: 908.011,78 €
Aportación de LIFE: 453.986,51 €

Entidad beneficiaria:
Cabildo Insular de Gran Canaria
C/ Primero de Mayo, 39
E-35001 Las Palmas de Gran Canaria

Persona de contacto: Javier Bosch
☎ 928 219 502
✉ 928 219 510

Correo electrónico:
jbosch@granca.step.es

Página web:
www5.ulpgc.es/servidores/algologia/indexbio.html

Duración:
1 de noviembre de 1997 a 1 de noviembre de 2000

(el proyecto BIOALGA permitirá demostrar la viabilidad y rentabilidad como tratamiento terciario del cultivo de algas).

Solución técnica

El principal objetivo de la actuación es demostrar a escala de planta piloto (1.000 m²) la eficacia y rentabilidad de un nuevo sistema agro-industrial ecológico (cultivo de microalgas de interés industrial) sustentado en la reutilización y biofiltración del CO₂ de gases de combustión y de aguas residuales urbanas.

El objetivo final es demostrar, asesorar y potenciar el establecimiento de empresas de cultivo de algas asociadas a la reutilización de residuos contaminantes.

La planta piloto instalada consiste esencialmente en:

- Sistemas de cultivo: el cultivo de las microalgas, seleccionadas por su capacidad biofiltrante, se escala en condiciones controladas (temperatura, irradiación y fotoperiodo) desde laboratorio a los sistemas de cultivo intensivos tipo raceway.



- Sistema de carbonatación: con la finalidad de demostrar el funcionamiento del sistema de cultivo/biofiltración con combustibles fósiles muy diversos (en composición y efecto contaminante), se generan gases de combustión a partir de quemadores de gas propano-metano y fuel-oil. La inyección de los gases se efectúa de forma automatizada, por difusión de gases en agua.



Introducción

El proyecto BIOALGA (cultivo de microalgas asociado a la reutilización de aguas residuales y biofiltración del CO₂ de gases de combustión) es un proyecto, cuyo objetivo es demostrar a escala de planta piloto, el funcionamiento, productividad y rentabilidad de un nuevo sector agro-industrial que no genera residuos, consistente en el cultivo de algas asociado al aprovechamiento y biofiltración de aguas residuales, procedentes del tratamiento secundario de las Estaciones Depuradoras (EDAR), y del rechazo de las plantas desaladoras y de piscifactorías, y el dióxido de carbono (CO₂), procedente de la combustión de propano.

Descripción del problema

Canarias es la región de Europa más contaminante por emisión de CO₂ de combustibles fósiles. Genera las mayores tasas de contaminación por CO₂ (3-4 Tm CO₂/persona/año), debido a la fragmentación insular del territorio (1-2 centrales térmicas por isla) y a la utilización masiva de fuel-oil. Gran parte de las emanaciones de CO₂ se deben al gran consumo de energía (generado por centrales térmicas de fuel-oil) necesario para la producción de agua potable por desalación del agua de mar, que constituye la principal fuente de abastecimiento urbano de agua potable. Los niveles de contaminación de CO₂ per capita en Canarias son de los más elevados de Europa.

Además dispone de un gran número de EDAR, pero ninguna con tratamiento terciario debido a los elevados costes de las tecnologías tradicionales de este tipo de tratamientos

- Sistema básico de control de cultivo y procesado de biomasa.



- Producto final: el polvo de algas obtenido se protege inmediatamente de la oxidación, empaquetándose al vacío en atmósfera inerte, para posteriormente emplearse en la fabricación de piensos o extracción de productos naturales (lípidos, pigmentos...)
- Módulo de divulgación para visitantes, organización de conferencias, congresos y reuniones, exposición permanente, etc.

Resultados y repercusiones

Canarias es la zona de Europa más adecuada, competitiva y necesitada para el desarrollo del Proyecto BIOALGA, con

el que se pretende combinar la Biotecnología del Cultivo de Microalgas con el aprovechamiento, reutilización y biofiltración de las aguas residuales y los gases de combustión.



Esto supone la generación de un nuevo sistema agro-industrial para Canarias, que no genera residuos, no compite por mercados y consume recursos escasos (suelo agrícola, energía, agua, fertilizantes, etc.)

El Proyecto BIOALGA permite utilizar el metano generado por las EDAR tanto como fuente de energía como fuente de CO₂ (nutriente del cultivo) mediante su inyección al sistema de cultivo de algas (que lo incorpora a la biomasa por fotosíntesis).

La biomasa de algas generada por el cultivo (en forma de harina) se comercializa como suplemento de pienso para ganado (Canarias es deficitaria para su cabaña caprina), hidrolizado proteico (la biomasa algal contiene un 50 % de proteína de alta calidad), para la extracción de pigmentos o de ácidos grasos poliinsaturados (productos de alto valor comercial).

Bioalgae: demonstration of microalgae cultivation as a new agro-industrial activity linked with urban waste-water reuse and CO₂ biofiltration from combustion gases. (LIFE97 ENV/E/000252)

Description:

The main objective of the presented application is to demonstrate, as a pilot scale (1.000m²), the efficacy and profitability of a new ecological agro-industrial system, a microalgal cultivation unit based on the re-utilisation and biofiltration of wastes provided by two industrial processes:

- a) CO₂ from a combustion unit and;
- b) Water from urban sewage. The final objective of this demonstration is to give advice and promote the creation of enterprises with capability to grow algae with industrial interest in association to the re-utilisation of wastes and contaminants.

To demonstrate, in a pilot scale, the productivity and profitability of a new agro-industrial sector which does not generate wastes, a micro-algae cultivation unit associated with the re-utilisation and bio-filtration of: -waters from the secondary treatment provided by a urban Waste Water Treatment Plant (WTP). The CO₂ gas emissions in the process of combustion (from power stations and/or methane generated by the WTPs), and is injected into the microalgae cultivation system. The biomass of the algae generated by this system would be commercialised (as flour) as a supplement for hydrolysed protein cattle fodder (in the Canary Islands), there is a shortage of fodder for herds of goats and the algae biomass contains 50t high quality protein) and also for the extraction of pigments, poly-unsaturated fatty acids and other metabolites of great interest. The Canary Islands is, in Europe, the ideal place for this type of projects having in mind the high competitiveness and necessity of these kind of development due to:

- The extremely high levels of CO₂ (3-4 Tm CO₂/pers./year) cause by the nature of the territory (1-2 power stations per island) and the massive use of fuel oil (in the Canary Islands, there is no gas consumption).
- The large number of WTPs, none, of which has tertiary treatment due to its high costs. (The BIOALGA project will allow us to prove the feasibility and economical viability of tertiary treatment via algae cultivation).
- The fact that methane, which is generated in the WTPs, cannot be used (it is burnt in situ) because the Canary Islands have not developed a system for channeling gas.

The Biologa project will demonstrate the use of gas generated by the WTPs both as a source of energy for the algae unit, and as a source of CO₂ (the main nutrient in an algae cultivation system) to be injected into the cultivation tanks. Microalgae at the same time, act as bio filtering elements of CO₂ because it's incorporated into the biomass by photosynthesis.

ACCIÓN INTERDISCIPLINAR EN ALCOBENDAS PARA UNA UNIDAD RESPETUOSA CON EL USO DEL AGUA

LIFE 98 /ENV/E/ 000342

Localización: Alcobendas (Madrid)
Coste total: 410.575,75 €
Coste elegible: 409.679,30 €
Aportación de LIFE: 204.839,65 €

Entidad beneficiaria:
WWF/ADENA
C/ Gran Vía de San Francisco, 8
E-28005 Madrid.

Persona de contacto: Alberto Fernández
☎ 913 540 578
✉ 913 656 336

Correo electrónico:
aguascont@wwf.es

Página web:
www.wwf.es/casadelagua/

Duración:
1 de octubre de 1998 a 1 de octubre de 2000
(prórroga 1 de abril de 2001)

Introducción

La escasez de agua en España, no solo se debe a la desigual distribución espacio-temporal de las precipitaciones, sino que resulta determinante nuestra carrera inmoderada de consumo de agua. Así, en los últimos años ha llovido un 10 % menos y, sin embargo, el consumo creció un 20 %, haciendo que España sea el tercer país del mundo en consumo por habitante.

En España se han realizado campañas de sensibilización ciudadana dirigidas al consumidor en situaciones de sequía, pero no se han producido cambios en la tecnología instalada. Las tecnologías existentes para ahorrar agua en usos domésticos, son en general baratas pero no son conocidas ni suficientemente promovidas e impulsadas, y no son en general aceptadas por la administración.

Descripción del problema

Alcobendas es uno de los municipios de la órbita de influencia de Madrid, lo que ha condicionado su continuo desarrollo y crecimiento urbano e industrial. Su población es aproximadamente de 90.000 habitantes. La utilización racional del agua en todos sus usos es uno de los retos colectivos más importantes, ante los que debe enfrentarse el municipio para conseguir un desarrollo sostenible a corto y medio plazo.

Solución técnica

La finalidad del proyecto es contribuir a crear en el municipio de Alcobendas las bases para un uso sostenible del

agua, así como acciones normativas y de difusión por parte de las diferentes administraciones, encaminadas a conseguir cambios que favorezcan instalaciones de ahorro permanente de agua.

El proyecto contempla las siguientes acciones:

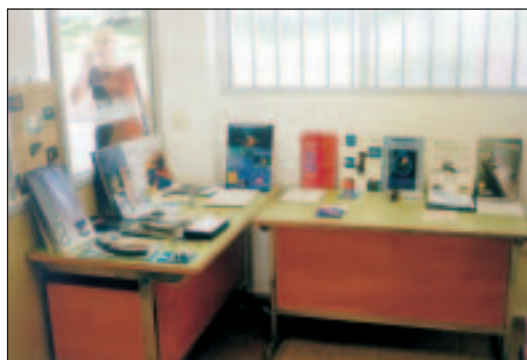
- Sensibilizar a la población hacia la adquisición de medios técnicos de ahorro de agua, facilitar los medios legislativos y los mecanismos de mercado necesarios para ello.



- Medidas de ahorro efectivo del agua en el diseño, construcción y gestión de las viviendas de Valde las-fuentes.
- Campañas de sensibilización encaminadas a la adquisición de sistemas eficaces de ahorro doméstico de agua.
- Promoción de convenios con diferentes asociaciones ciudadanas para difundir medidas de ahorro.
- Jornadas técnicas sectoriales.
- Elaboración de documentos técnicos y legislativos.
- Elaboración de instrumentos financieros.
- Diseño de un plan de ahorro integral de agua en la Promoción Urbanística de Valde las-fuentes.
- Realización de una exposición interactiva del agua que difunda el proyecto.

Resultados y repercusiones

Las actuaciones que se han llevado a cabo son acciones de sensibilización encaminadas a prevenir el derroche del agua, de corrección introduciendo medidas que optimicen el aprovechamiento de este recurso natural en las viviendas, locales comerciales y edificios públicos, así como fomentando el ajardinamiento con especies de bajo consumo hídrico.



Las acciones han consistido en la celebración de Jornadas, campañas de sensibilización en radio y TV, carteles, folletos, borrador de ordenanza municipal, auto-auditorías, exposiciones, fiestas, concursos, conferencias, etc. También se han implantado dispositivos ahorradores y sistemas de reutilización de aguas a nivel piloto en viviendas de nueva construcción.



Se han realizado diversas actividades de difusión (prensa, vídeo, web, folletos, guías, carteles, etc.).

El proyecto supone una ayuda significativa en la aplicación de la legislación ambiental de la Unión Europea, ya que ayuda a demostrar que es posible establecer medidas eficaces de gestión de la demanda en ciudades y que no existe un impedimento por parte de la población en general, que incluso está dispuesta a contribuir.

El potencial de transferencia del proyecto es alto, debido a que las medidas adoptadas son sencillas, económica (bajo precio de los dispositivos ahorradores) y técnicamente muy viables.



Interdisciplinary action for respectfully using water resources in Alcobendas (LIFE98 ENV/E/000342)

Description:

The aim of this project is to induce a more respectful water resources culture in the population, local administrations and EMS's, providing them with the necessary technical, legislative and market mechanisms. Furthermore, it intends to introduce effective water savings measures in the design, building and management at the public lodges of Valdelasfuentes, chosen as pilot experience to be widely diffused afterwards.

The aim of this project is to create the basis for a sustainable use of water in the municipality of Alcobendas, Madrid. Correction actions will be adopted through technical saving measures to optimise water exploitation in companies, housings, shopping centres and public buildings to be extended at different levels of the administration.

- Objective 1: Town of Alcobendas, to aware the population on the use of saving methods respectful with water as well as to facilitate the necessary legislative methods and market mechanisms to achieve this.
- Objective 2: City-planning project of Valdelasfuentes, to bring in effective saving water measures on the designing, construction and housing management of this project and the associated shopping centres businesses.

The following activities will be undertaken: Awareness campaigns, aimed to get efficient saving water systems; edition and spreading of divulgative publications that allow to extrapolate and implement the obtained results. Promotion of conventions with different social groups b) professional and trade associations to promote the different saving water systems. Technical events: Wise Use of Water, Mediterranean xerogardening, 1st Meeting on Effective Water Saving for EMS's. Undertaking technical and legislative documents: project proposal of a Municipal Regulation for urban water in Alcobendas with environmental criteria; city-planning rules; designing, systematization and undertaking of an auditing system. Developing financial mechanisms for funding the necessary preventive or corrective measures aimed to optimise the water use (i.e. a Green Credit). Implementation of saving measures in the funding institution, communicating such measures to their customers. Designing a whole water saving Plan in the city-planning project of Valdelasfuentes, including housings, common installations, gardens and shopping centres; organisation of an interactive exposition about water in order to divulge the project.

SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CONTADORES DE AGUA

LIFE 98 /ENV/E/ 000344

Localización: Madrid
Coste total: 154.922,12 €
Coste elegible: 143.296,41 €
Aportación de LIFE: 42.905,17 €

Entidad beneficiaria:
Instaladora Monedero, S.A.
C/ Príncipe de Vergara, 112, 2.º C
E - 28002 Madrid

Persona de contacto: Antonio Martín Martínez
☎ 915 643 767
✉ 914 114 874

Correo electrónico:
info@monedero.net

Página web:

Duración:
1 de enero de 1998 a 31 agosto de 1999

Introducción

Los objetivos principales son adaptar un contador individual de agua de tecnología meter-bus capaz de transmitir información vía módem con un concentrador-repetidor de señales, y desarrollar el hard/soft de este último, así como todo el software de gestión del sistema, de manera que se puedan leer los consumos de agua desde las oficinas de la empresa y actuar sobre ellos, para conseguir una gestión eficiente del consumo de agua urbana y optimizar el diseño de las instalaciones.

Solución técnica

El sistema debe sustituir los contadores de agua individuales instalados en cada vivienda o en su defecto su instalación en caso de haber un único contador de la comunidad. El conjunto consta de unos equipos de medida (contadores individuales de agua), un equipo que recoge las lecturas de cada uno de estos contadores y las retransmite o bien actúa sobre uno o varios contadores (concentrador-repetidor) y un sistema que a través de la línea telefónica permite la gestión, supervisión y control de todo el sistema (software).

El sistema de telegestión de contadores de agua pretende no sólo una lectura a distancia de los mismos, sino que el análisis de esas lecturas permita:

- La detección de fugas o fallos en las instalaciones de agua, mediante un análisis de las lecturas instantáneas.
- Actuar desde el propio sistema para corregir o evitar la pérdida de agua en caso de fuga.
- Un mejor diseño de las redes de distribución y en la presión de suministro, gracias al muestreo de datos en diferentes horas del día, zonas y situaciones, factores que influyen en las fugas de la red.

El desarrollo del sistema se puede dividir en tres partes bien diferenciadas aunque complementarias, puesto que de su ajuste depende el perfecto funcionamiento del sistema.

El equipo contador de agua debe cumplir las siguientes especificaciones:

- Ser capaz de registrar caudales bajos con exactitud, siendo recomendable que sea como mínimo de la clase C.
- Gran solución de medida, ofreciendo información cada poco volumen registrado.
- Conocer el error en cada punto de la curva de caudal y a ser posible que sea constante en todo el rango de medida.



Si se cumplen estas condiciones es posible realizar balances de masa en una rama específica de la red y evaluar, cuantificar y localizar las pérdidas de agua y los consumos no registrados.

El concentrador-repetidor es un equipo electrónico que realiza las funciones de interfaz entre la red M-BUS y las señales analógicas que operan en la Red Telefónica Conmutada.

La recepción de los datos y su posterior análisis debe ser realizada por un sistema informático específico conocido como software de gestión y análisis.

Resultados y repercusiones

Los resultados obtenidos cubren de forma plena los objetivos iniciales, ya que se ha desarrollado una herramienta muy potente que permite obtener de forma rápida, cómoda, económica y fiable los consumos de los contadores instalados en las viviendas y facilita información adicional imprescindible para planificar de forma racional las inversiones en infraestructuras hidráulicas.

Se ha trabajado con el objetivo de tener un sistema de información sobre los usos del agua que permita establecer políticas de gestión de la demanda. Hasta ahora solo se disponía de información poco detallada de dónde y cuanto agua se consume.



Con esta información se pueden establecer patrones de consumo – para diferentes unidades familiares, por tipos de vivienda, en diferentes ámbitos geográficos y urbanos, etc. de manera que los consumidores conozcan sus hábitos y puedan introducir buenas prácticas de consumo y evaluar de forma objetiva las medidas ahorradoras aplicadas.

El sistema desarrollado es una herramienta que permite pasar de la gestión orientada a garantizar la oferta de agua, realizando costosas obras hidráulicas, a una forma sostenible de administrar el recurso, basada en la gestión de la demanda, donde las actuaciones conducen a minimizar el consumo y fomentar el reciclaje y la reutilización de las aguas.

Water meter teleoperation system (LIFE98 ENV/E/000344)

Description:

To adapt an individual water meter from M-Bus technology appropriate to transmit information by modem and a concentrator-repeater of signals. Hardware and software development of the last one, the same as the management software of the system, for reading water consumption from the company office, by modem and to operate it, obtaining an effective management of urban water and improving the supply systems design.

Technical development of the teleoperating system requires the next items:

- An individual meter adoption from M-Bus technology, according to CEN, which is able to transmit information by modem and that has been chosen from German production.
- Hardware and software development of a signals concentrator-repeater.
- Making all the management software able to operate with the system information at real time.

An important innovation, according besides with the coming laws, is that information has not just one way. Meters not only can read from the office, but they can be operated, too (for instance, it is possible to stop the water supply).

There must be pointed up its capacity for taking and operating the water consumption information as one of the great advantages of the system. This will allow at the future to study the people behaviour about the consumption, to prevent dry seasons, to adopt invoicing systems which promote water saving, to improve the supply systems design.

The project contribute with some very important environmental incomes for water consumption in urban areas:

- Individual meter's adoption will decrease the user's standard consumption.
- It will be able to detect flights in supply water systems and inside the houses in a shorter time and before the produce a big damage.
- It will be able to stop the water supply from the office in cases like having a flight at a temporary empty house, or when the users do not pay their water bills (according with the coming laws).
- The system will have capacity to limit the water supply in dry areas or seasons, avoiding an excessive storage and promoting water saving.

The water meters teleoperation system development is a previous step to his adoption by local authorities, in order to manage as well as possible an important resort such water.

ACUERDOS DE RÍO: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS DE GESTIÓN FLUVIAL EN LA EUROPA MEDITERRÁNEA

LIFE 99 /ENV/E/ 000278

Localización: Córdoba (Andalucía)
Coste total: 1.129.819 €
Coste elegible: 1.041.590 €
Aportación de LIFE: 520.795 €

Entidad beneficiaria:
Mancomunidad de Guadajoz y Campiña del Este de Córdoba
Plaza de la Constitución, 1
E-14850 Baena (Córdoba)

Persona de contacto: Antonio Zafra
☎ 957 692 395
✉ 957 692 345

Correo electrónico:
azafra@adegua.com

Página web:
www.adegua.com/LIFE

Duración:
15 de octubre de 1999 a 15 octubre de 2002



La presencia de una Mancomunidad de Municipios que ha impulsado en los últimos años una acción decidida para integrar las consideraciones medioambientales en las políticas locales, ha permitido disponer de apoyo de numerosas administraciones públicas y de la sociedad civil hacia un compromiso de gestión compartida en materia de medio ambiente.

Solución técnica

El método propuesto contempla crear un sistema de organización administrativo dinámico y participativo, creado a partir de las diferentes percepciones e intereses que confluyen en el territorio del río.

El papel cívico del usuario debe tener un espacio clave en este modelo de organización, constituyendo una de las estructuras que soporten cualquier mesa de administración junto a las instituciones públicas y entidades sociales y privadas.

Se propone un Plan de Actuaciones basado en diferentes programas sectoriales y acciones, que permitan lograr los objetivos previstos, con un nivel de compromiso en cuanto a garantizar la disponibilidad de los recursos humanos y económicos disponibles.

Establecer un sistema de Evaluación desde los primeros momentos para seguir el cumplimiento de la planificación y el logro de objetivos, así como para permitir los necesarios reajustes con respecto a la planificación acordada y garantizar la participación de los diferentes actores implicados en los mecanismos de control adoptados.

Además se llevará a cabo un programa de divulgación de los resultados e información del proceso del proyecto.

El Programa plantea las siguientes acciones concretas:

- Creación de una “Mesa del Río” como órgano integrador de participación pública.
- Desarrollo de un modelo que regule normativamente la gestión compartida del río.
- Elaboración de unas Bases de Ordenación Territorial.

Introducción

El proyecto se ha ocupado de desarrollar sistemas de mejora del medio natural, con acciones demostrativas de lucha contra la erosión y control de la calidad de las aguas, incidiendo en la formación y acuerdo de los agricultores e industrias.

Se ha tratado de implicar activamente al conjunto de la sociedad por medio de la sensibilización educativa y la introducción de nuevas actividades económicas respetuosas con la conservación de los ríos, así como animar la creación de estructuras políticas y técnicas, útiles para la planificación y gestión compartida de recursos fluviales.

Asimismo se ha encargado de desarrollar un modelo integrado de gestión ambiental en el área del río Guadajoz, que pueda ser aplicado en otras zonas similares del Sur de Europa.

Descripción del problema

Los ríos carecen en la Europa Mediterránea de una política de gestión integral capaz de conciliar el desarrollo socioeconómico de los territorios que vertebran con las exigencias medio ambientales, por medio de sistemas participativos entre administraciones y usuarios.

El río Guadajoz representa una subcuenca del río Guadalquivir, un ejemplo singular de cauce con una intensa presión económica a su alrededor, no exenta de impactos medioambientales.

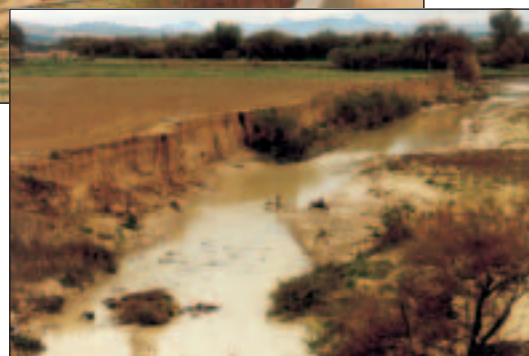


- Acciones de deslinde, adecuación de márgenes y recuperación de la cubierta vegetal y de lucha contra la erosión en cultivos de olivar, con acuerdos con propietarios para su participación en las mismas y en el posterior mantenimiento.
- Implantación de sistema de control de la calidad del medio acuático y determinación-ensayo de caudales ecológicos o de mantenimiento.
- Adecuación de tres Parques Fluviales, concepto innovador de restauración y uso público.
- Dotación de equipamientos y equipos para crear un Aula del Río como espacio unificador de acciones de investigación, formación y dinamización social en torno al río.
- Recuperación de dos enclaves naturales y culturales en torno a una noria y un viejo molino, propiciando la creación de un itinerario educativo en el río.
- Realización de un campo de trabajo y de unas Jornadas Internacionales sobre recuperación y gestión compartida de ríos.
- Realización y edición de material divulgativo y de comunicación social (CD, web).



Resultados y repercusiones

Con este proyecto se ha conseguido un efecto innovador y sinérgico de disponer tras el proyecto de una estructura y modelo contrastado y validado.



Se han producido mejoras directas en el medio, mediante el establecimiento de un caudal ecológico, la disminución del índice de erosión y de aportes contaminantes urbanos y agroindustriales.

Otro de los logros ha sido la regeneración de espacios forestales y creación de tres Parques Fluviales con un modelo innovador en el concepto, proyecto y realización.

River agreements: design and implementation of fluvial management policies in the Mediterranean European context. (LIFE99 ENV/E/000278)

Description:

The project deals with the quality restoration of the middle section of a Mediterranean river, the part flowing through the territory of the Association of Municipalities of the Guadajoz and East Countryside of Cordoba, as a trial previous to the extension of the proposed actions to the whole of the catchment area or to other Mediterranean rivers.

The project proposes to develop innovative methods and actions for the restoration and sustainable management of a river based on participation from all social and economic agents and envisaging a wide dissemination of the results.

This plan takes account of the following objectives:

- To encourage the creation of political and technical structures, useful to the planning and shared management of watercourses.
- To develop systems to improve the natural environment, with actions against erosion and to supervise water quality, playing an important role in farmer's training.
- To involve actively society by educating sensitivities, and to create new economic activities respectful with the rivers conservation.
- To develop an integrated model of environmental management on the area of the river Guadajoz, which could be applied in other similar areas of the South of Europe.

Many public administrations and the overall society, through different structures, will be involved in the execution and financing of the project.

The period of execution is three years long (1999-2002).

The environmental benefits will be evident in the following aspects:

- Decreasing of erosion impacts.
- Reducing risk levels from toxic wastes.
- Increasing quality water.
- Increasing capacity of plant covers recovering.
- Regulation of ecological riverbeds.
- Increasing marked out public areas.
- Encouraging and training local people.

The proposal is based on the concept of sustainability as it is defined in the Brundtland Report and takes into account the river as a structuring element of the territory, influenced by a complex variety of environmental problems.

The proposed method includes the following process:

1. To design a fluvial management model. It consists of three main elements:
 - a) A continuous information system;
 - b) A comprehensive unit and;
 - c) A group of solutions organised by different sectors' programs.

The project is managed by an administrative unit through a series of actions falling under three programs:

- a) Improvement of natural and cultural environment;
 - b) Introduction of water quality control systems and determination of maintenance flows, and;
 - c) Social spreading and invigorating.
2. To carry out the designed model in the case-area of the Guadajoz Community of Municipalities for a period of three years.
 3. To evaluate the results.
 4. To adopt working proposals, based on the obtained results, concerning the management system and the programs of interventions for the comprehensive recuperation of fluvial system.

A large number of part results are expected:

- Decreasing of erosion impact.
- Reducing risk levels from toxic wastes.
- Adaptation of right ratios to monitor quality water in the river.
- Regulation of ecological riverbeds.

- Increasing marked out public areas.
- Increasing capacity of plant coves Recovering.
- Training young people in present-day environmental jobs.
- International exchanges.
- Conferences and Seminars of Dissemination.
- Creation of participatory management structures.
- Establishing a documentary database of the project, a CD-ROM and a Web page.

MINIMIZACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LOS EFLUENTES DE LA INDUSTRIA CONSERVERA

LIFE 99 /ENV/E/ 000324

Localización: Laredo (Cantabria)
Coste elegible: 583.671,71 €
Coste total: 623.639,01 €
Coste elegible: 583.671,71 €
Aportación de LIFE: 291.835,85 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento de Laredo
Plaza de la Constitución 1
E- 39770 Laredo (Cantabria)

Persona de contacto: Ángel Vega
☎ 942 604 014
✉ 942 607 603

Correo electrónico:
angelvega@proeco-laredo.com

Página web:

Duración:
5 de noviembre de 1999 a 5 de julio de 2002

ningún tratamiento de minimización, ni siquiera “fin de línea”.

Su carga contaminante supera con creces, hasta 4 veces, los parámetros para los que fue diseñada la depuradora de aguas residuales del Polígono Industrial de Laredo, en el que se concentran todas las industrias de conservas antes diseminadas por el casco urbano.

Solución técnica

El proyecto pretende conjugar las acciones de prevención, consecuencia de la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental en la Planta Piloto del Centro de Formación en industrias conserveras del Centro Integrado de Servicio de Apoyo a las Empresas del Ayuntamiento de Laredo, incluyendo la separación de los diferentes residuos y su tratamiento específico en origen, permitiendo el reciclado de las materias primas y subproductos (agua, fracción orgánica, grasas y aceites), con el objetivo de que sirva de modelo, primero a las PYMES conserveras instaladas en el polígono y posteriormente, a todas las PYMES conserveras de la Cornisa Cantábrica y a aquellas con problemática similar de la Unión Europea.

Introducción

El proyecto tiene como objetivo la minimización del impacto de la pequeña y mediana industria conservera tradicional del Cantábrico, mediante la generalización de la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental y la aplicación de diferentes técnicas de depuración, reutilización y reciclado de los residuos, y la difusión de esta experiencia en toda la Cornisa Cantábrica y a otras regiones europeas con problemas similares.

En primer lugar el proyecto pretende solucionar el problema de la contaminación del medio acuático motivada por los vertidos dispersos de las pequeñas industrias conserveras tradicionales del municipio de Laredo (Cantabria).

Descripción del problema

El elevado contenido en grasas y aceites de las aguas de vertido del proceso de fabricación de conservas de atún y anchoa, provoca un fuerte impacto ambiental en una zona de especial valor ecológico, zona ZEPA de las marismas de Santoña, y turístico. Este impacto consiste no sólo en el deterioro de la calidad del agua sino que también produce fuertes olores debido a la naturaleza orgánica de las sustancias que constituyen el efluente.

El único tratamiento que reciben los vertidos de estas industrias, es la separación de grasas por flotación al efluente en la depuradora del polígono industrial ya que no se aplica



Se han llevado a cabo las siguientes actuaciones:

- Implantación de un SIGMA y aplicación de las técnicas desarrolladas en los centros indicados para el tratamiento de los efluentes y residuos producidos. Para ello se procederá a una clasificación y segregación de corrientes en función de su carga en sólidos y materia orgánica.
- Se desarrolló un servicio de asistencia técnica y apoyo a la PYME en materia ambiental que facilite la implantación de la metodología aplicada en la planta piloto y el acceso a la certificación ambiental.
- Se ha construido una planta de tratamiento de efluentes por ultrafiltración, con obtención de agua y aceite para ser reutilizados en el propio proceso de producción.



- Disminución de la contaminación de la Marisma de Santoña, declarada Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).
- Reutilización de las aguas residuales tras el proceso de depuración.
- Reducción de la contaminación olorosa que se produce en la actualidad debido al vertido directo de las grasas y aceites contenidos en el efluente, ya que es una zona donde la actividad turística presenta una gran importancia.

Resultados y repercusiones

El desarrollo de este proyecto va a dar lugar a beneficios medioambientales importantes tales como:

- Una reducción del 90 % de la carga contaminante de los efluentes provenientes de las industrias conserveras del polígono de Laredo, suministrando a la depuradora un efluente de baja carga contaminante fácilmente tratable.
- Establecimiento de una metodología de gestión de residuos aplicable a un sector tradicional y disperso, de gran importancia en todas las regiones pesqueras de la Unión Europea.



Minimisation of the effluent environmental impact from the preserves industry (LIFE99 ENV/E/000324)

Description:

The project has as objective the minimisation of the impact from the traditional canning small and medium-sized Cantabrian industry, by means of an Environmental Management System (EMS) generally installed and the application of different techniques for purification, reuse and recycling of the residuals from this industry.

It tries to serve as an example for other municipalities also with important presence of traditional canning industry, about the advantages of grouping these industries for the combined treatment of wastewater and management of the generated residuals.

In the pilot plant included in the Canning Industry Training Division of the “Integrated Centre for Supporting Service to Companies of Laredo Council”, the following actions will be undertaken:

- An EMS to apply the techniques developed in the centre for treatment of the effluents and wasters produced.
- Regual Training courses about the EMS application to the canning EMS industries.
- A service for technical assistance and support to the EMS in environmental matters.
- A service combining management of residuals and by-products.
- A service for control and pursuit of environmental parameters. For that it will be necessary the purchase of an automatic sampling station (object number 4 in record number 4).
- A pilot plant for biodigestion of the fraction of high loads of effluents, obtaining biogas for energy production of (object number 1 in record number 4).
- A pilot plant built of production of active principles of biological origin starting from fatty and oils residuals (object number 3 in record number 4).
- A treatment plant of effluent for ultrafiltration, to obtain water and oil to be reused in the own production process (object number 2 of record number 4).

The high fat and oil content in wastewater of the fish canning process, mainly of tuna and anchovy, cause a strong environmental impact in an area with special ecological and tourist value.

The only treatment now is to separate fat by means of flotation to the effluent in the purifying plant.

No minimisation is applied, not even end of pipe.

Objective of the project:

To solve the problem of contamination of the aquatic environment by the wastewater from small traditional canning industries in the municipality of Laredo

Partners:

We have constituted a partnership with institutes that are active in developing applied technologies.

- The Centre Energy, Environmental and Technological Investigations (CIEMAT) develops methods for wastewater treatment using membrane filtration that applied to a fraction of the process water, the resultant of the canwashing, would allow its reuse and water savings.
- The Chemistry department of the University of Santiago of Compostela develops a system for the treatment of effluent from big canning industries that correctly resized would be applied to the high load fraction of the wastewater flow separated from the start.
- The Institute of Marine Investigations of Vigo of the Superior Council of Scientific Investigations develops a method to obtain products of biosynthesis starting from poured waters of mussel canning industry.

Expected benefits:

Reduction of 90 % of the polluting load of the effluent from the canning industries at the industrial polygon “La Pesquera” Laredo, so that the purifying plant in the polygon gets an effluent of low pollutant load.

PRODUCCIÓN DE AGUA DULCE MEDIANTE REUSO DE LA SALMUERA DE DESECHO EN LAS PLANTAS DESALADORAS

LIFE 99 /ENV/E/ 000335

Localización: Playa del Inglés (Canarias)
Coste total: 1.004.933,10 €
Coste elegible: 301.225,06 €
Aportación de LIFE: 150.612,53 €

Entidad beneficiaria:
Hidráulica Maspalomas S.A.
Edificio Mercurio, T2 - 6.º
35100 Playa del Inglés. Gran Canaria

Persona de contacto: José Luis Pérez Talavera
☎ 928 761 220
✉ 928 767 217

Correo electrónico:
jtalavera@ionics.es

Página web:

Duración:
1 de febrero de 1999 a 1 de diciembre de 1999.

Introducción

El ámbito del proyecto es la producción de agua dulce a partir del mar, pero utilizando un sistema novedoso que consiste en utilizar salmuera de desecho de las plantas desaladoras convencionales en vez de agua de mar.

Dicha actuación produce efectos beneficiosos de toda índole, en particular económicos y medioambientales.

Descripción del problema

Una planta desaladora convencional toma agua del mar, la trata física y químicamente, la presuriza a 70 bares, la envía a las membranas de ósmosis inversa en donde un 40 % se obtiene como producto y el 60 % restante se devuelve al mar en forma de salmuera, después de recuperar su energía en una turbina, la cual ayuda al motor eléctrico que mueve la bomba de alta presión.

Cada m³ de agua dulce producido necesita entre 5 y 5,5 kWh de energía y una cantidad variable de diversos productos químicos.

Solución técnica

La producción de agua dulce a partir de la salmuera de desecho de una Planta Desaladora de Ósmosis Inversa de agua de mar se efectúa en tres etapas principales:

- **Presurización:** la salmuera proveniente de la planta desaladora convencional que posee una presión en el rango de los 60-80 bar, se presuriza mediante una bomba centrífuga tipo "Boster" para alcanzar una presión de 90 bar.

- **Desalación:** la salmuera, presurizada a 90 bar, entra en un conjunto de tubos de presión, conteniendo cada uno cinco membranas de ósmosis inversa.

El 33 % del caudal de entrada se obtiene como agua potable a presión atmosférica y el 67 % restante sale a la presión de 88 bar como salmuera concentrada.

- **Recuperación de energía:** con objeto de recuperar la energía contenida en la salmuera de rechazo, ésta se envía a una turbina que está situada en el mismo eje del conjunto motor-bomba de alta presión de la primera etapa de desalación, disminuyendo por tanto, la energía demandada por el motor eléctrico.



El sistema en conjunto está compuesto por dos módulos iguales. Cada módulo producirá 60 m³/h de agua potable y originará un ahorro energético de más de dos millones de kWh anuales, así como un ahorro de productos químicos.

Resultados y repercusiones

Con la ejecución de este proyecto se han conseguido importantes beneficios medioambientales como son:

Reducción del consumo energético global en unos 0,74 kWh/m³, lo que equivale a un ahorro de 2,24 millones de kWh anuales.

Reducción en el consumo de productos químicos como el cloruro férrico, ácido sulfúrico, hexametáfosfato, bisulfito sódico e hipoclorito sódico.



Production of fresh water by the reuse of the brine blow-down from seawater desalting plants. (LIFE99 ENV/E/000335)

Description:

The production of fresh water using the brine blow-down of a standard Reverse Osmosis Seawater Desalting Plant is made in three main stages: Pressurisation, Desalting and Energy Recovery.

1. *Pressurisation:*

The waste brine coming from the standard Desalting Plant (1st Stage), at a pressure of 60 - 68 bar, is re-pressurized upto 90 bar by means of a centrifugal booster pump.

Although this pump type is not used very commonly in industry, it is a standard product.

2. *Desalting:*

The brine, at a pressure of 90 bar, feeds a group of pressure vessels, each one containing 5 special custom made reverse osmosis membranes 8" diameter.

One third of the feed flow is obtained as fresh water under atmospheric pressure and the remainder two thirds leaves as concentrated brine at a 88 bar pressure.

The pressure vessels and the reverse osmosis membranes are not standard equipment and have been specially designed and fabricated for this Project.

3. *Energy Recovery:*

In order to recover the energy contained in the brine (67% of the feed flow at 88 bar); it is sent to a Pelton type turbine, chosen for its high efficiency.

Until recently, reverse centrifugal pumps were used for this purpose, but their efficiency is very poor).

The turbine is placed in the same shaft line of the motor-high pressure pump assembly of the first desalting stage, in order to reduce the energy delivered by the motor.

Apart from the main components, other components are valves and pipes made in high alloy stainless steel type 254 SMO and control instruments.

The whole system is formed by two twin modules. Each module will produce 60 m³/h of fresh water and will save 2.026.150 kWh each year.

The amount of chemicals saved is equivalent to:

- Ferric Chloride: 1.300 kg/year.
- Sulphuric Acid: 27.000 kg/year.
- Na Hexametaphosphate: 3.500 kg/year.
- Na Bisulfite: 8.750 kg/year.
- Na Hypochlorite: 15.800 kg/year.

Both modules will produce one million m³ of fresh water a year.

The scope of the present Project is the production of fresh water from seawater but with a new system, using the waste brine from the standard seawater Reverse Osmosis Desalting Plants instead seawater.

The objectives to obtain are various, the most important being:

- a) A reduction of the unit energy consumption of 1,34 kWh/m³.
- b) Zero consumption of chemicals, because the waste brine has been treated previously in the first stage. Considering both plants (the existing first stage and the projected), the chemical saving is 33%.
- c) A lower unit investment cost.
- d) No need for seawater extraction.

In the completion of the Project two companies have the active role: the candidate (Hidramasa) and the contractor (Ropur A.G.)

The passive role is provided by IONICS IBERICA, S.A. that supplies the waste brine from its Desalting Plant.

At present (July 1999) the stages of design and order release have been completed, and the equipment in the construction phase.

It is foreseen to commence the installation of the equipment in September 1999 in order to do the start-up during November 1999.

The most important environmental benefits of this Project after its completion are:

- A reduction of 4.052.300 kWh in the energy consumption of the system, with the collateral reduction in the emission of CO₂, SO₂, and NO_x.
- Zero consumption of the chemicals normally used in this field, which is equivalent to the following savings:
- Ferric Chloride: 2.600 kg.
- Sulphuric Acid: 54.000 kg.
- Sodium Hexametaphosphate: 7.000 kg.
- Sodium Bisulfite: 17.500 kg.
- Sodium Hypochlorite: 31.600 kg.
- A reduction of one million m³/year in the amount of brackish water to be extracted from the wells, what will help to slow down the drop in the freatic level and to decrease the marine intrusion that is originating the salinization of all wells located in the Juan Grande area in the South of Gran Canaria Island.

APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE FOTOOXIDACIÓN AVANZADAS EN EL TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES EN LA INDUSTRIA TEXTIL

LIFE 99 /ENV/E/ 000346

Localización: Alcoy (Comunidad Valenciana)
Coste total: 249,664.84 €
Coste elegible: 239,748.14 €
Aportación de LIFE: 119.874,08 €

Entidad beneficiaria:
AITEX
Plaza Emilio Sala, 1
E-03801 Alcoy (Alicante)

Persona de contacto: Vicente Blabes
☎ 965 542 200
✉ 965 543 494

Correo electrónico:
info@aitex.es

Página web:
www.aitex.es

Duración:
1 de noviembre de 1999 a 30 de octubre de 2001

Introducción

Los tratamientos de biodegradación de los efluentes de las industrias textiles, resultan lentos y en la mayoría de los casos ineficaces para la eliminación de sustancias tan persistentes como son los surfactantes y productos fitosanitarios que arrastran las aguas de lavado, así como los colorantes utilizados en los procesos de tinción.

Por tanto, la eliminación de estos vertidos y su tratamiento posterior constituye un problema de considerable impacto medioambiental en determinadas zonas que es necesario abordar. La solución de una forma satisfactoria del problema de vertidos favorecería el desarrollo o incremento de una actividad textil sostenible.

Descripción del problema

El principal problema que actualmente acecha la industria textil es la deficiencia de la disponibilidad hídrica, tan necesaria en sus procesos industriales sobre todo en el subsector de acabados. A esto hay que añadir la negativa repercusión ambiental de los efluentes generados, por lo que se hace necesaria la búsqueda de alternativas de tratamiento de aguas para paliar estos dos problemas básicos.

Solución técnica

El objetivo primordial del presente proyecto, ha sido el de desarrollar nuevos sistemas fotosensibilizadores basados en TiO_2 y $\text{Fe}^{3+}/\text{H}_2\text{O}_2$ y estudiar su eficacia empleando fuentes de irradiación ultravioleta y visible sobre muestras reales de aguas residuales textiles provenientes de los diferentes

procesos de producción textil, con el fin de generar radicales OH^- mediante la reacción citada anteriormente, que presenta un alto potencial de oxidación capaz de destruir así la materia orgánica contaminante que no es eliminada por otros procesos.

Con los sensibilizadores de mayor actividad y en las condiciones óptimas de irradiación se analizaron los resultados de la evolución de los contaminantes y contenido de materia orgánica en distintas muestras de aguas residuales, al mismo tiempo que se compararon los resultados obtenidos antes y después del proceso fotoquímico de degradación.

Se establecieron previamente las condiciones óptimas de depuración, modificando las concentraciones de productos necesarios para el desarrollo de una planta piloto a escala de laboratorio. En base a los resultados obtenidos en la etapa experimental, y una vez estudiados los costes y la rentabilidad del mismo, se ha diseñado y desarrollado in situ un reactor que opera de forma continua.

Resultados y repercusiones

La aplicación de los resultados excepcionales que se han obtenido durante el desarrollo del presente proyecto, en cuanto al porcentaje de mineralización de contaminantes orgánicos por encima del 90% en la mayoría de las muestras tratadas, permite la reutilización de los efluentes procedentes de los procesos de tinción y lavado en otras áreas menos exigentes en cuanto a la calidad del agua utilizada, así como la supresión de los vertidos cargados de contaminantes no biodegradables y en la mayoría de los casos ecotóxicos a los cauces naturales.



Es de esperar que la puesta en marcha de estos sistemas de tratamiento de vertidos, provoque a corto plazo, la recuperación de los recursos hídricos de la zona, que en estos momentos se encuentran sometidos a la presión de la actividad industrial.

Se puede asegurar que esta alternativa es aplicable a otros sectores industriales de relevancia, garantizándose su adaptabilidad. A grandes rasgos este hecho se fundamenta en la realización de ensayos con aguas residuales de elevada carga orgánica, reduciéndose a valores más que aceptables.

The application of advanced photooxidation techniques in the treatment of residual waters in the textile industry (LIFE99 ENV/E/000346)

Description:

Task 1:

- Selection of the main types of outflows derived from textile activity: bleaching, polyester dyeing with different dyes, cotton dyeing with reagents.
- Sampling.
- Recording of the process.
- Characterisation: DQO, COND, AOX, PT, NKT.
- Objective: to know the initial conditions of wastewater, in order to control sensitised photodegradation.
- Results: characterisation of waste waters.

Task 2:

- Study of the kinetics of photodegradation and irradiation conditions.
- Identification of photoproducts and degree of mineralisation.
- Determination of optimal parameters in terms of irradiation time, light sources presence or absence of oxygen.
- Types of operating mechanisms and source for photodegradation.
- Optimisation of performance.
- Objective: kinetic and economic study of the optimal photodegradation conditions.
- Technology: advanced photooxidation with photosensitisers to treat the organic compounds in waste waters.
- Results: to obtain graphs that chart development.

Task 3:

- Analysis of outflows after treatment: COD, NKT, Bacteria, ST, PT, COT and heavy metals.
- Feasibility study of treatment.
- Objective: to know the organic matter content after irradiation, with the expectation that the outflow can be reused.
- Technology: atomic absorption, combustion analysis, organic matter content, thermogravimetry coupled with differential scanning calorimetry, microtox, ultraviolet spectroscopy – visible.
- Results: characterisation of the outflow.

Task 4:

- Analysis of the influence of the organic load in terms of external agents.
- Bearing of the technique on the processes of the textile industry.
- Objective: to obtain results for the subsequent design of a reactor.

Task 5:

- Determination of variables to control.
- Tests, in order to verify its feasibility.
- Objective: the design of a continuous photochemical reactor and carrying out of the process at the laboratory level.

Task 6:

- Final report and dissemination of results.

GOAL:

To undertake the problem that affects textile companies on a large scale: water pollution.

OBJECTIVES:

Among the different possible strategies to approach the problem, one of the best-due to its low cost and versatility-is photochemical degradation.

The objective of the project is not only to study the effect of irradiation on textile waste waters, but also to carry out a technical-economic feasibility study and to put it into action in a pilot plant.

COLLABORATING ENTITIES:

There are four entities that act as partners in the project: jointly backing the project are the Technological Textile Institute (AITECH) and the Polytechnical University of Valencia (UPV), which will carry out and document the entire technical part of the project.

In the dissemination of the results, two other partners will also take part: the Textile Association of Valencian Entrepreneurs (ATEVAL) and CETEMMSA, whose power base make them ideally suited for this purpose.

WORK PROGRAMME:

The project is scheduled to last two years, during which the following tasks are planned:

1. Evaluation of the parameters that will enable the subsequent monitoring of the photodegradation process (4 months).
2. Technical and economic optimisation of the photodegradation application on textile outflows having a 1-litre capacity (7 months).
3. Evaluation of the preceding optimisation once it is applied to a volume of 150 litres (5 months).
4. Compilation of results and structuring of the data that should be included in the reactor (2 months).
5. Reactor design and development of the process on the level of a pilot programme (6 months).
6. Final report and dissemination of results (6 months).

EXPECTED ENVIRONMENTAL BENEFITS:

The expected benefits will come about as a result of an increase in the quality of treated water the company is going to dispose of, which in many cases will suppose its reuse in other manufacturing processes.



IMPACTOS DE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS



PROGRAMA AMBIENTAL PILOTO PARA FOMENTAR EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA MANCOMUNIDAD DE MUNICIPIOS VALLE DEL JERTE

LIFE 97 /ENV/E/ 000263

Localización: Valle del Jerte (Extremadura)
Coste total: 694.843,13 €
Coste elegible: 496.484,08 €
Aportación de LIFE: 248.248,05 €

Entidad beneficiaria:
Dirección General de Medio Ambiente. Junta de Extremadura
Av. Portugal, s/n
E-06800 Mérida

Persona de contacto: Martín Bastos
☎ 924 002 334
✉ 924 002 290

Correo electrónico:
vallejerte@bme.es

Página web:
www.bme.es/vallejerte/programas/index.html

Duración:
1 de febrero de 1997 a 1 de agosto de 1999

El crecimiento económico que ha experimentado la Agrupación de Cooperativas y el establecimiento de otras empresas en el Centro de Desarrollo Social hacen necesario establecer un Sistema de Gestión Integral Medioambiental para aplicar una filosofía de nuevas tecnologías correctoras final de línea” actuando sobre los residuos para evitar la alteración de las aguas, suelos y los recursos naturales.

Solución técnica

El sistema utilizado aplica el principio básico de gestión medioambiental integrada tanto administrativa como técnicamente:

- Administrativamente: se trata de una experiencia piloto, porque plantea el unificar esfuerzos económicos, técnicos y humanos de las administraciones autonómica y local (mancomunidad de municipios), junto con una empresa privada de marcado carácter social, en la que participa social y económicamente casi el 100 % de la población del espacio natural.
- Técnicamente: separando los efluentes según su procedencia, grado de contaminación y complejidad del tratamiento que permita su reutilización, a fin de limitar el consumo innecesario tanto de agua como de energía y hacer posible el aprovechamiento de los residuos como fuente de energía, bien en forma de abonos sólidos o líquidos, o bien como combustibles.

Los efluentes de la destilería salen calientes del alambique y con gran cantidad de sólidos, huesos y pulpa, por lo que se les aporta celulosa procedente de madera de poda triturada, y se agitan hasta obtener una mezcla homogénea, separando por un lado los huesos que serán pirolizados para obtener carbones activos, y por otro la pulpa que junto con la celulosa será llevada a la era de compostaje para junto con los fangos servir de materia prima a las lombrices para la confección del humus.

El efluente resultante, dispone de menos sólidos en suspensión y un nivel C/N más equilibrado.



Tanto el efluente procedente del alambique como el obtenido en la almazara, pasan a la Planta Piloto, donde son sometidos a un pretratamiento y homogenización, para pasar posteriormente a un digestor anaerobio de biometanización.

Introducción

El Centro de Desarrollo Social formado por varias industrias agroalimentarias, se ubica en un espacio natural protegido, donde el origen de la actividad económica está en la comercialización de los productos agrícolas cultivados en su suelo. Como cualquier actividad industrial, estas empresas modifican el entorno en el que se ubican, utilizando unos recursos naturales y produciendo unos residuos orgánicos que en este caso son energéticamente aprovechables.

Descripción del problema

En el pasado, los residuos líquidos generados por estas agroindustrias se recogían en una balsa realizada en principio para dar servicio sólo a la Agrupación de Cooperativas, donde por evaporación y digestión se va realizando una depuración ralentizada.



Seguidamente el tratamiento continúa con un reactor biológico aerobio y finaliza con un proceso de adecuación de parámetros que permite su utilización como agua de riego.

Resultados y repercusiones

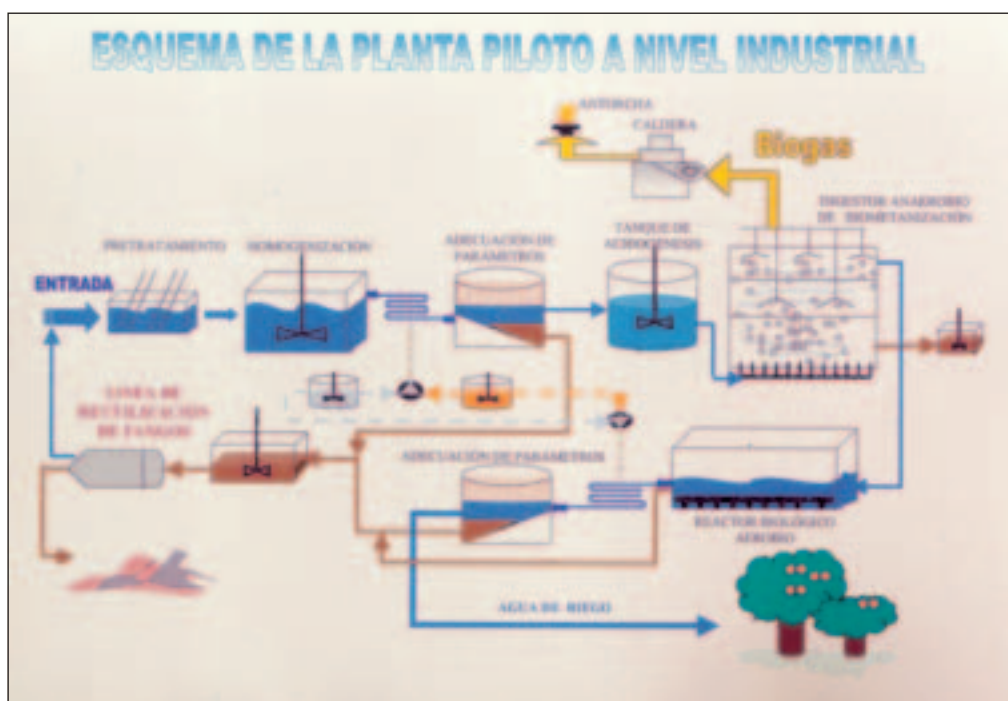
El proyecto ha logrado optimizar los consumos de energía y materias primas en los procesos productivos principales.

Se ha conseguido un reciclado total o “vertido cero” basado en el reciclado y reutilización de los residuos generados en los procesos principales como fuente de energía y/o materia prima de otros procesos secundarios.



Se ha puesto en marcha un instrumento de gestión medioambiental a escala local que puede servir de ejemplo para otras zonas de gran valor ecológico donde los recursos económicos suelen ser limitados.

La solución aportada es innovadora y puede ser extrapolable y aplicable en el tratamiento de cualquier residuo generado en industrias agroalimentarias que contengan en su composición mucha cantidad de polifenoles (u otros compuestos orgánicos) inhibidores de la degradación anaerobia.



Environmental pilot programme to encourage the sustainable economic development of Jerte's Valley Municipalities Association (LIFE97 ENV/E/000263)

Description:

The aim of the project is to demonstrate the compatibility of economic and industrial development and the preservation of the Natural Environment. By the union of the economic and human agents involved in the project, by the best use of consumption of energy and the prime matters along the process of production as well as by the use of residues as sources of energy along secondary processes.

Separation of refused effluents according to its origin, capacity of pollution and difficulty or possibility of recycle in order to save water and energy consumption into the process of recycling and make possible the reuse of refuses as solid or liquid fertiliser or combustible. The effluents from the oil-mill and the distillery will be treated according to the researches done by the Department of Chemical and Engineering of the University Of Extremadura. As the effluents flow from the alembic still hot and containing solid elements as bones, pulp... will be blended with cellulose from crush pruning wood in order to get a homogeneous compound. A five levels mechanical sift will separate the different components:

- On one side, the pulps rich in pectid products reused with the cellulose in a compost plant and together with the slime be used for the production of humus.
- On the other side, the bones will be burnt to obtain active coals.

The new effluent being richness in solid elements will have a more neutral C/N level. The effluent from the oil-mill will follow a process to remove the oil and the fats. Both effluents from the oil-mill and the distillery will be measured and neutralised to neutral pH inside a regulating pond, in order to get a homogeneous effluent. From the pond the new effluent goes to an ozonation where the phenolics compounds will be oxidised. During the process of oxidising, the concentration of ozone and timing of contact will be controlled, and the effluent will be reconducted and submitted through turbulent flows to a new process of oxidising with the bubbling residual ozone. The levels of pH and temperature will be controlled on the neutralised values of 7 and 20 °C respectively.

These values are considered the best to remove phenolics compounds and to get a process of oxidising that makes the components more biodegradable on the anaerobic digestion, reducing its time in the reactor and increasing the efficiency.

ECOTUR INSTALACIONES: IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN Y AUDITORÍAS AMBIENTALES EN INSTALACIONES TURÍSTICAS

LIFE 97 /ENV/E/ 000264

Localización: Palma de Mallorca (Baleares)
Coste total: 561.946,32 €
Coste elegible: 561.946,32 €
Aportación de LIFE: 276.465,57 €

Entidad beneficiaria
Consejería de Medio Ambiente
Av. Gabriel Alomar y Villalonga n.º 33
E-07006 Palma de Mallorca

Persona de contacto: Martín Llobera
☎ 971 176 813
☎ 971 176 849

Correo electrónico:
general@dgotem.caib.es

Página web:

Duración:
10 de noviembre de 1997 a 1 de febrero de 1999

Introducción

El objetivo fundamental del proyecto es implantar un instrumento adecuado en la aplicación de la mejora del medio ambiente para el sector turístico.

No se trata de desarrollar nuevas tecnologías, sino de diseñar una metodología adecuada para estimular la aplicación económicamente viable de las tecnologías de ahorro de recursos y protección medioambiental, ya existentes, al sector turístico.

Las acciones que se pretenden aplicar para obtener los objetivos propuestos son:

- Implantar experimentalmente el sistema comunitario de ecogestión y ecoauditoría en instalaciones turísticas.
- Formar técnicos y directivos capaces de implantar el sistema en instalaciones turísticas.
- Determinar los costes y beneficios en todos los aspectos, de las experiencias piloto.
- Determinar la aplicabilidad de diversos niveles de comportamiento ambiental.
- Suministrar información a la Comisión Europea sobre la posibilidad de ampliar el Reglamento 1836/93, de 29 de junio, a instalaciones turísticas y sobre las necesidades para efectuar esa ampliación.
- Difundir en toda la Unión Europea los resultados de este proyecto.

Descripción del problema

Los efectos ambientales del sector turístico son inmensos, sobre todo en la zona comunitaria mediterránea.

Este proyecto quiere establecer de forma demostrativa, mediante experiencias piloto, la validez de un instrumento de implantación de calidad ambiental en instalaciones turísticas.

Solución técnica

Las acciones que se aplican para obtener los objetivos propuestos se pueden resumir en las siguientes:

- Ayudas a la implantación de sistemas de gestión ambiental en instalaciones piloto voluntarias, de acuerdo con el esquema propuesto en la Unión Europea (Reglamento 1836/93).

Esta acción se ejecutó mediante concurso público, ofreciendo ayudas a aquellas instalaciones turísticas, representadas por sus propietarios, y que estaban dispuestas a implantar un sistema de gestión ambiental y a superar todas las fases y evaluaciones independientes que conducen al otorgamiento del distintivo de calidad ambiental por parte del Govern Balear.

- Acciones de formación.

Cursos de diseño de sistemas de gestión ambiental en instalaciones turísticas, consistentes en la organización de por lo menos 2 cursos, de aproximadamente una semana de duración, para unos 20 técnicos. Los cursos están dirigidos a directivos hoteleros, gestores de instalaciones turísticas, profesionales y consultores interesados en el tema.



Curso de cualificación de Auditorías Ambientales, de acuerdo con las especificaciones de la norma ISO 14012.

Curso de Buenas Prácticas Ambientales para Instalaciones Turísticas.

- Difusión del Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría y de las ayudas por parte de la Administración Comunitaria, Estatal y Regional para su aplicación entre el sector turístico balear. Difusión de los resultados en todo el ámbito comunitario.

Resultados y repercusiones

Con la ejecución de este proyecto se consiguen importantes logros medioambientales que solucionan parte de la problemática medioambiental que supone la presión turística a la que está sometida la zona Comunitaria Mediterránea.

Se demuestra así, la validez de un instrumento de implantación de calidad ambiental en instalaciones turísticas.



Ecotur installations: establishment of an ecomanagement and ecoaudit scheme for tourist installations. (LIFE97 ENV/E/000264)

Description:

The main aims of the project are:

- 1) Establishment of the European Ecomanagement and Ecoaudit Scheme in tourist installations.
- 2) Training of technicians and managers so that they can establish Ecomanaging systems.
- 3) Determine feasibility studies for the pilot experiences.
- 4) Provide information to the European Commission about the possibility of extending the European Scheme to tourist installations.

The aim of this project is to establish an adequate instrument for the improvement of environmental quality in the tourist sector. Environmental effects of tourism are very large, especially in the Mediterranean coast. This project pretends to demonstrate, through pilot experiences, the validity of an instrument for the establishment of environmental quality in tourist installations. The aim is not to develop new technologies, but to design the methodology to stimulate the application of economically viable natural resources saving and environmental protection technologies, already existing, to the tourist sector. The project will be developed through the following stages:

- Establishment of the European Ecomanagement and Ecoaudit Scheme in tourist installations.
- Training of technicians and managers so that they can establish Environmental Management Systems in tourist installations.
- Determine feasibility studies for each of the pilot experience.
- Determine the applicability of several Environmental Performance levels in the ecomanagement scheme.
- Provide information to the European Commission about the possibility of extending the European ecomanagement and ecoaudit scheme to tourist installations.
- Divulcation throughout the European Union of results.

Actions that are going to be carried on are the following:

- Helps to the establishment of environmental management systems in 20 voluntary pilot installations;
- Training and educative actions;
- Edition of technical handbooks;
- Popularisation of the European ecomanagement and ecoaudit scheme and;
- Managing, direction and promotion of the project.

PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE UNA PLANTA DE REGENERACIÓN DE ACEITES USADOS MEDIANTE UNA NUEVA TECNOLOGÍA

LIFE 97 /ENV/E/ 000275

Localización: Fuenlabrada (Madrid)
Coste total: 5.799.017,61€
Coste elegible: 3.009.172,07 €
Aportación de LIFE: 210.634,45 €

Entidad beneficiaria:
Ecolube, S.A.
C/ Severo Ochoa n.º 4
E-28760 Tres Cantos (Madrid)

Persona de contacto: Francisco Oltra
☎ 918 077 140
✉ 918 077 209

Correo electrónico:
ignacio.obasagoiti@mad.sener.es

Página web:

Duración:
1 de agosto de 1997 a 1 de diciembre de 1999

Introducción

Con este proyecto se pretende demostrar la viabilidad técnica y económica a escala industrial de una nueva tecnología para la regeneración de aceites usados.

Como resultado, se obtendrá un nivel superior de protección ambiental, ya que el mejor de los destinos posibles para los aceites usados es su regeneración para su posterior utilización. Esto se consigue mediante una tecnología limpia, cuya producción de residuos es mínima y sin emisiones contaminantes. También se obtendrá un ahorro de recursos naturales en un sector estratégico (petróleo). El proyecto es de gran interés comunitario al resolver un problema extendido a todos los países de la Unión Europea y por desarrollar la política comunitaria vigente en varias Directivas.



Descripción del problema

Los aceites lubricantes usados, tanto de procedencia industrial como los empleados en automoción, están considerados en la normativa vigente como un residuo especial o

residuo tóxico y peligroso, dado su contenido en metales pesados, y su capacidad de contaminación de las aguas. Como tal, la normativa ambiental exige la adecuada gestión de los mismos.

En España, partiendo de una buena posición (los volúmenes de recogida de aceites usados están en línea con los países más avanzados de Europa), se detecta una carencia en instalaciones de regeneración, que hace que nuestro país se encuentre por detrás de la media europea en cuanto a la óptima gestión de los mismos.

Solución técnica

La tecnología que se pretende desarrollar en este proyecto parte del denominado proceso de re-refino INTERLINE, que utiliza un nuevo método de extracción con disolvente y destilación al vacío.



Este proceso consta esencialmente de tres etapas básicas:

Etapla 1. Separación de los contaminantes de los aceites por tratamiento con propano. Consiste en la extracción con disolvente, utilizando propano líquido, que se mezcla con el aceite usado y extrae selectivamente y con alto rendimiento los componentes fundamentales del mismo, que constituyen el aceite base regenerado, separándolos del agua y de un componente asfáltico. El propano y el aceite se separan por destilación.

Etapla 2. Destilación al vacío, en la que se purifican los aceites base extraídos por el propano, separándolos de un gas-oil combustible y una fracción pesada, que se mezcla con el producto asfáltico mencionado en la primera etapa.

Etapla 3. Redestilación y tratamiento con tierras decolorantes, para obtener productos base de lubricantes que cumplan las especificaciones del mercado para esta materia prima.

Esta etapa consta de dos fases: una redestilación de los aceites base crudos, y una decoloración final con tierras absorbentes.

Adicionalmente, se ha realizado un esfuerzo para desarrollar y mejorar los siguientes aspectos de esta tecnología,

mediante el estudio de un sistema de pretratamiento químico que mejora la separación de aditivos y metales pesados, derivándolos al subproducto asfáltico, y la optimación de las condiciones de extracción y destilación para mejorar la calidad de los productos finales.

Resultados y repercusiones

La técnica desarrollada es competitiva con respecto a otras ya implantadas en el mercado nacional, pudiendo tratar el 20 % de la cantidad de aceites recogidos en España. Se regeneran y recuperan los aceites base y se obtienen subproductos asfálticos susceptibles de utilización.



El proyecto persigue retirar aceites usados del mercado, de forma progresiva hasta alcanzar 26.000 t/año, después de los 3 o 4 primeros años de funcionamiento. Esto representa elevar la tasa española actual del 4 % de regeneración de aceites al 25-30 %, eliminando la correspondiente contaminación a la atmósfera y a los suelos, producida por la combustión actual de los mismos y su preparación previa a la combustión.

Se produce automáticamente un ahorro de materias primas no renovables, como es el crudo de petróleo, que sería necesario utilizar para producir los aceites bases regenerados.

Todos los productos altamente contaminantes de los aceites usados (metales pesados, emulgentes, antioxidantes, etc.), quedan retenidos e inertizados en un producto asfáltico, que además es reutilizable, mientras que los productos orgánicos ligeros del aceite usado son recuperados y valorizados como combustible.



Demonstration project for a waste oil regeneration plant using interline technology. (LIFE97 ENV/E/000275)

Description:

The aim of this project is to demonstrate the technical and economic feasibility of a Waste Oil Regeneration Plant, based on a novel technology that recovers all valuable components of the used oil, particularly the base oils, with a high level of environmental protection.

The objective of the project is to demonstrate, at full scale, the technical and economical feasibility of a new technology for the regeneration of the waste oils used in Spain and other European countries of similar characteristics. The technology is based on a process of three steps: the first one is the separation of the contaminants from waste oil by propane extraction, the second is vacuum distillation, and the third one consists of a redistillation and decolorant clay treatment, in order to obtain as a main product lubricant bases that comply with the market standards for this material. As a result, a higher level of environmental protection is achieved, by providing the best possible destination for the waste oils. Furthermore, it is a clean technology producing minimum wastes and emissions, and it also saves natural resources in a strategic sector (petroleum). It solves a problem experienced in all European Union countries and contributes to fulfill the European Union Policy (Directive 75/439/CEE) of great interest for the European Union. Ecolube S.A. is today a 100 % subsidiary firm of Sener, but it will incorporate as partners other European and Spanish firms (public and/or private), maintaining always Sener a majority in the company. The technology to be used has a clear innovative character, which improves the results of other regeneration technologies and can be promoted in other European Union countries. The project is of a competitive nature and has considerable economic potential, once its feasibility is demonstrated at industrial scale. The proposed technology has already passed the research and partial demonstration phase, but the process has not yet reached the phase of full exploitation in any of the member states. It shows a satisfactory cost benefit ration, both from the economic and environmental points of view.

ESTRATEGIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE LANZAROTE Y LA BIOSFERA

LIFE 97 /ENV/E/ 000286

Localización: Lanzarote (Canarias)
Coste total: 524.443,16 €
Coste elegible: 385.669,47 €
Aportación de LIFE: 192.834,73 €

Entidad beneficiaria:
Cabildo Insular de Lanzarote
Av. Fred Olsen, s/n
E-35500 Lanzarote

Persona de contacto: Amparo Romero
☎ 928 807 794
✉ 928 810 110

Correo electrónico:
promocion@cistia.es

Página web:

Duración:
1 de febrero de 1997 a 1 de octubre de 1999

pación y consenso público y privado sobre el que se fundamenta, con el propósito de facilitar la posterior implicación de los agentes sociales y económicos para su puesta en práctica.



Introducción

El objetivo de la estrategia es elaborar, desde la propia realidad insular, un marco de referencia que permita establecer el futuro desarrollo de la isla de Lanzarote en clave de sostenibilidad. Se espera facilitar la vertebración social, ofrecer una línea de trabajo y constituir una extraordinaria carta de presentación internacional.

Descripción del problema

La decisión del Cabildo Insular de Lanzarote, órgano de gobierno de la isla, de poner en marcha la Estrategia de Desarrollo Sostenible Lanzarote y la Biosfera, considera que la inclusión de la isla en la Red Internacional de Reservas, constituye un nuevo reto y una excelente oportunidad para impulsar una nueva etapa de desarrollo y profundización en clave de sostenibilidad insular en una doble dirección:

- Hacia el interior de la isla, ofreciendo un marco de referencia coherente y a largo plazo, que posibilite la acción concertada y sostenible por parte del conjunto de los agentes insulares, públicos y privados.
- Hacia el mundo exterior, reforzando y enriqueciendo una imagen de marca ambiental, que siga prestigiando a Lanzarote como lugar excepcional en el mundo, por su naturaleza, identidad cultural y desarrollo económico.

Solución técnica

La Estrategia de Desarrollo Sostenible Lanzarote y la Biosfera se configura como un proceso ordenado y cronológicamente secuencial que intensifica el principio de partici-

Las tres grandes etapas de la Estrategia son:

- Etapa de elaboración, que contempla la creación de la estructura direccional de la Estrategia, que se articula en torno a los órganos permanentes de participación. En esta etapa se llevó a cabo la construcción de los escenarios de futuro y determinación del objetivo central y líneas estratégicas.
- Elaboración de objetivos, proyectos y acciones
- Etapa de implantación y control.

Se trata de configurar la estructura organizativa necesaria y elaborar un programa de actuación para obtener el mayor éxito en la implantación de las acciones.

Resultados y repercusiones

La estrategia “Lanzarote en la Biosfera” se concibe como proceso institucional y social de reflexión, acuerdo, y elaboración de una línea de trabajo con sus programas y acciones inmediatas que consigue:

- Una orientación estratégica integrada y a medio plazo que analiza y define con flexibilidad temas, objetivos, actores y programas clave para la conservación, el desarrollo y la calidad de vida insular.



- Vertebración social y calidad de vida de la población, preservación del patrimonio natural y del paisaje insular, cualificación del sector turístico, recuperación de las actividades rurales y diversificación económica, preservación de los núcleos rurales.
- Calidad medioambiental en el mercado turístico internacional.



- Sistemas de evaluación y seguimiento sobre la sostenibilidad y calidad de la vida insular.
- Capacidad de acuerdo institucional, en la concertación y en la participación social.

Sustainable development: “Lanzarote and the Biosphere strategy”. (LIFE97 ENV/E/000286)

Description:

The aim of the strategy is to design a reference workframe from the island reality, to set up its future sustainable development. The expected results are: feasibility of a social ramification, to offer a sustainable workline and build up an extraordinary international introduction card.

The Cabildo of Lanzarote's decision, local government of the island, on carrying out the sustainable development and the biosphere strategy, considers the entrance of the island into the international network of reserves, a new challenge an excellent opportunity to impulse a new period of profound studies and insular sustainable development directed to:

- The inside of the island offering a coherent and long run reference frame of work to the island's public and private agents to work along.
- The outside world, reforcing and enriching an environmental image that oustands Lanzarote as an exceptional place in the world because of its nature, cultural identity and economic development.

The aim of the strategy is to design a reference workframe from the island reality, to set up its future sustainable development through several pilot actions. The strategy is shaped as a chronological and well-arranged process, which intensifies the principle of co-operation and private consensus. It is structured in three groups: production stage, control stage and finally the evaluation stage. The strategy expected results can be summarised in:

- It offers a workline focused on sustainability.
- It makes easy the social ramification, which will surround future projects.
- It is thought as an excellent international introduction card.

It is a question of going on working on the same line Lanzarote is used to, whose experience can be transferred to other areas, European islands in particular.

GOYA 250 ANIVERSARIO: NATURALEZA EN FUENDETODOS

LIFE 97 /ENV/E/ 000304

Localización: Fuendetodos (Aragón)
Coste total: 449.771,62 €
Coste elegible: 449.771,62 €
Aportación de LIFE: 224.885,81 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento de Fuendetodos
C/ Zuloaga, n.º 24
E-50142 Fuendetodos (Zaragoza)

Persona de contacto: Joaquín Gimeno
☎ 976 143 801
✉ 976 143 801

Correo electrónico:
fuendeto@encomix.com

Página web:

Duración:
1 de septiembre de 1997 a 1 de julio de 1999

Introducción

Fuendetodos, villa natal del pintor y grabador Francisco de Goya (1746-1828), es un municipio ubicado a 44 km de Zaragoza, que trabaja por la explotación de nuevos recursos vinculados al turismo cultural, con el objeto de hacer frente a los problemas que aquejan al municipio, marcados por la crisis de las estructuras agrarias tradicionales y por la despoblación debida a la falta de servicios que requiere la vida en la sociedad actual.

Fuendetodos conserva un importante entorno natural caracterizado por su biodiversidad con la presencia de diferentes comunidades vegetales. Por otra parte el municipio cuenta con importantes infraestructuras culturales, casa natal de Goya, un museo del grabado con obra gráfica original de Goya, una sala de exposiciones “Ignacio Zuloaga” y un taller de grabado.

Descripción del problema

Dentro de esta perspectiva y con el fin de favorecer el desarrollo social y económico de la localidad, es necesario llevar a cabo en Fuendetodos una serie de acciones tendentes a mejorar el patrimonio natural y cultural, a partir de una gestión respetuosa de los recursos naturales de la zona y a partir de la figura y obra de Goya.

Solución técnica

El proyecto “250 Aniversario de Goya: naturaleza en Fuendetodos”, se compone de una serie de actuaciones de demostración, promoción y asistencia técnica a la autoridad de la localidad de Fuendetodos, que han fomentado la inte-

gración de las consideraciones medioambientales en la ordenación territorial y en la planificación del municipio.

Las acciones realizadas en el proyecto han sido las siguientes:

- Red de senderos locales “camino de Goya” (nueve itinerarios con 114 km de recorrido); señalización, acondicionamiento de senderos educativos; creación de miradores, como partes integradoras de la red de senderos locales).



- Limpieza y adecuación didáctica de antiguas industrias de la nieve y la piedra.
- Restauración ambiental de espacios degradados (escombreras, márgenes de carreteras, filtro verde, parque de la Balsa) y plantación de 4.000 especies autóctonas.
- Creación de un albergue de la naturaleza.
- Adecuación didáctica del aula de naturaleza, para el uso de diferentes colectivos (institutos, colegios, grupos específicos de visitantes), con contenidos sobre la fauna y flora de la zona y contenidos educativos en el respeto al medioambiente.
- Difusión de las acciones del proyecto (presentaciones, inauguraciones, seminarios asistencia a ferias, medios de comunicación edición de 61.000 folletos, etc.).

Resultados y repercusiones

El proyecto se ha realizado según los objetivos previstos al integrar las consideraciones medioambientales en la ordenación territorial de la localidad.

Se ha conseguido diversificar la economía del municipio gracias a la creación de un modelo de desarrollo sostenible, que vertebró los distintos sectores de actividad del municipio

de Fuendetodos, a partir del desarrollo de nuevas actividades turísticas ligadas al medioambiente para la creación de empleo.

Se ha preservado el patrimonio natural de la zona a partir de un conjunto de actuaciones e instrumentos horizontales de información pública y educación, que contribuyen a difundir su riqueza y lo protegen ante el aumento del número de turistas que visitan la localidad.



Se ha consolidado una red de senderos locales, integrada por nueve itinerarios. Los senderos que integran la red han sido convenientemente señalizados mediante mojones y flechas indicativas, y complementados con paneles explicativos.

Se han recuperado, dentro del itinerario de los senderos importantes elementos patrimoniales: la fuente medieval, la

cantera, la calera, que constituyen un atractivo turístico para el entorno medioambiental.



Se han restaurado ambientalmente espacios degradados de la municipalidad, gracias a la plantación de 4.000 ejemplares de especies de plantas autóctonas.

El tratamiento de aguas residuales se está llevando a cabo tras la instalación de un filtro verde en la localidad.

Se ha mantenido y aumentado el número de visitantes de Fuendetodos con respecto a los años anteriores (30.000 visitantes al año), lo que repercutirá en la creación de nuevos puestos de trabajo para la gestión de actividades de naturaleza y en el desarrollo local del municipio.



Goya 250 anniversary: nature at Fuendetodos. (LIFE97 ENV/E/000304)

Description:

The main project's objective is to create a sustainable development model in order to integrate the environmental dimension into different activity sectors of the municipality of Fuendetodos, especially into the tourism sector. The project contains several environmental actions to protect the Natural Heritage and to offer public information and education to diversify the economy, to create local employment and to avoid depopulation.

The project "Goya 250 anniversary: nature at Fuendetodos" is composed by different actions of demonstration, promotion and technical assistance to the local authority. The actions have promoted the integration in the environmental considerations of the spatial planning and of the municipal planning.

The actions, which have been developed in the project, have been:

- Net of local paths "caminos de Goya".
- Cleanliness and didactic adaptation of old industries of the snow and the stone.
- Environmental restoration of the degraded areas and plantation of 4.000 native species.
- Creation of a nature shelter.
- Didactic adaptation of the nature classroom for its use by different groups, and with the contents about the fauna and the flora of the area and with educative contents in relation with the environment.
- Spreading of the actions of the project.

The economy of the municipality has been diversified thanks to the creation of a sustainable development model, which is the base of the different activities of the municipality.

The natural heritage has been preserved from the area, from some actions and horizontal instruments of public information and education.

A local path net has been consolidated, which is composed by nine routes.

The important paths with heritage elements have been recovered.

The degraded areas have been environmentally recovered.

The sewage treatment is with the installation of a green filter in the locality.

PROYECTO PILOTO MÍNIMO IMPACTO. MINIMIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL Y FOMENTO DEL DESARROLLO EN EL ÁMBITO QUE COMPRENDE LA DENOMINACIÓN DE ORIGEN "JAMÓN DE HUELVA"

LIFE 98 /ENV/E/ 000375

Localización: Sierra de Aracena (Andalucía)
Coste total: 694.875,04 €
Coste elegible: 524.349,64 €
Aportación de LIFE: 262.174,81 €

Entidad beneficiaria:
Diputación Provincial de Huelva
Av. Martín Alonso Pinzón, 9
E-21003 Huelva

Persona de contacto: Cinta Flores
☎ 959 494 783
✉ 959 494 790

Correo electrónico:
dlmolins@dlhuelva.org

Página web:
www.diphuelva.es

Duración:
19 de noviembre de 1998 a 19 de enero de 2001
con prórroga.

Introducción

La cría del cerdo ibérico constituye una de las riquezas ganaderas de la Provincia de Huelva, siendo el recurso natural con mayor potencial de la región y uno de los motores de los intercambios y relaciones con los distintos municipios. Sobre la base de este aprovechamiento ganadero se ha generado una importante industria cárnica, cuyos principales exponentes son los mataderos industriales o salas de sacrificio, y las fábricas de embutidos. El total de empresas de la comarca dedicadas a esta actividad asciende a 112.

En cuanto a los residuos o subproductos, éstos reciben un tratamiento similar en casi todas las industrias de la zona: tras unas operaciones previas son retirados por transportistas que los envían a centros de transformación para piensos de alimentación animal. La tipificación máxima que se llega a realizar en los subproductos, en el mejor de los casos, es la



siguiente: sangre, tripas con vísceras y otros despojos, tocinos con recortes de jamón y pellas, cabezas, huesos y pelos. Hay que resaltar que actualmente, como consecuencia del mal de las vacas locas, el aprovechamiento de este tipo de residuos para alimentación animal está prohibido.

Descripción del problema

La Diputación Provincial de Huelva, a través del Servicio de Desarrollo Local y Medio Ambiente, ha recogido las inquietudes del sector de mataderos de la Sierra Norte de la provincia de Huelva con un doble objetivo:

- Eliminar el impacto medioambiental provocado por un incremento de la actividad industrial.
- Ofrecer productos de mayor calidad.

Solución técnica

Para desarrollar este proyecto se han llevado a cabo varias fases de acción. En la fase previa se alcanzó el conocimiento de la situación de partida. A continuación, una primera fase de estudios para detectar los parámetros contaminantes de los mataderos industriales, seguida de una segunda de implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental (SIGMA), y construcción de una planta de recepción y transformación de residuos orgánicos procedentes de la matanza del cerdo ibérico. Una tercera fase se encargó de la evaluación y difusión, contando con la colaboración de instituciones públicas y privadas.



Resultados y repercusiones

El carácter innovador del proyecto viene dado por estar planteado de abajo-arriba, respondiendo a una estrategia que trata de promover la unión de voluntades de diferentes colectivos cuyos intereses tradicionalmente han sido contrapuestos.

Gracias a "Mínimo Impacto" se consigue aunar estos colectivos e impulsar un mismo objetivo, previendo que los excelentes resultados de la experiencia sean extrapolables a otras Comarcas de la provincia o de cualquier región similar.



Se han disminuido los costes de producción, mejorando la tecnología, incrementando la competitividad y mejorando la imagen corporativa, minimizando el impacto medioambiental actualmente existente, y con clara tendencia de aumentar, en la zona del Parque “Sierra de Aracena y Picos de Aroche”, que comprende 28 municipios.

Por tanto, al beneficio medioambiental se ha vinculado la rentabilidad social y económica, haciendo que este proyecto piloto contribuya al desarrollo preventivo de las condiciones necesarias para la articulación correcta de las normativas comunitarias, ya que el auge del sector prevé un aumento en la emisión de residuos orgánicos, facilitando el uso de prácticas adecuadas conforme al V Programa de Acción Medioambiental.



Pilot project Minimum Impact. Reducing the environmental impact and promoting the sustainable development in the context of the denomination of origin “Jamón de Huelva” (“Cured Ham of Huelva”). (LIFE98 ENV/E/000375)

Description:

Pilot project directed to minimising the environmental impact and the promotion of Sustainable Development in the field made up of denomination of origin “Jamón de Huelva”. Such a project has various phases of actions: a previous phase of sensitising followed by a first phase of study and investigation in which pollutant parameters coming from industrial slaughterhouses will be detected, in the second phase an integrated system of environmental management will be set up as well as a plant of receiving and transforming organic waste coming from Iberian pig’s slaughter. For that there is the collaboration of public and private agents.

Diputación Provincial de Huelva, by means of the Local Development Service and Environment Area, has collected main concerns from slaughterhouses sector in North Sierra in the province with a double objective:

- Eliminate the environmental impact produced by an increase of industrial activity.
- Offer greater quality products.

This will be done in the various phases of action:

- PREVIOUS PHASE: Sensitising.
- PHASE I: Study and investigation of the pollutant parameters in industrial process of production of pork meat products.
- PHASE 2: Installation of an integrated system of environmental management and the creation of pilot plant for receiving and transforming organic waste coming from the above mentioned industrial activity.
- PHASE 3: Evaluation and diffusion.

The innovative character of this project is planned “down-up”; answering to a plan that tries to promote the union of various collective groups’ wills whose interests traditionally have been contrary.

Thank to Minimum Impact we have united these collective groups and enhanced a unique objective, foreseeing the fact that the excellent results of this experience will be extrapolable to other areas of the province or any other similar region.

So the environmental benefit is linked to the social and economic profitability, contributing to preventive development of necessary conditions for the proper implementation of Community legislation, as the period of increase of this sector is also followed by an increase of the emission of organic waste, making easier the use of right practices according to V Programme of Environmental Action.

We expect to decrease the production costs, improve technology, increase competitiveness and improve the enterprise image, by minimising the environmental impact already existing, and increasing, in the area of Natural Park “Sierra de Aracena y Picos de Aroche”.

ECOPORT-UNA COMUNIDAD PORTUARIA RESPETUOSA CON EL MEDIO AMBIENTE

LIFE 98 /ENV/E/ 000426

Localización: Valencia (Comunidad Valenciana)
Coste total: 839.080,60 €
Coste elegible: 839.080,60 €
Aportación de LIFE: 419.540,30 €

Entidad beneficiaria:
Autoridad Portuaria de Valencia
Muelle de la Aduana, s/n
E-46024 Valencia

Persona de contacto: Federico Torres
☎ 963 939 500
✉ 963 939 599

Correo electrónico:
ftorres@valenciaport.com

Página web:
www.valenciaport.com/ecoport

Duración:
15 de octubre de 1998 a 1 de noviembre de 2000

de acuerdo con el esquema propuesto en la Unión Europea (Reglamento 1836/93, de 29 de junio).

Este subproyecto consta de una fase de Diagnóstico Medioambiental, el diseño del Sistema y Metodología de Implantación del Proyecto Piloto, Auditoría Medioambiental y finalmente, revisión del sistema, mediante las medidas correctoras que permitan mejorar el sistema con el objeto de generalizar su aplicación a toda la Comunidad Portuaria.

ECOPORT formación, paralelamente al proyecto de ecoport sistemas, se llevará a cabo ecoport formación, mediante el que se satisfarán las necesidades de formación inherentes al primero.

ECOPORT Divulgación, subproyecto encargado de la divulgación de los resultados del proyecto con especial atención a la concienciación de la sociedad sobre los problemas medioambientales costeros y sus posibles soluciones, así como la divulgación nacional e internacional del sistema europeo de ecoauditorías y su utilidad en el ámbito portuario, y los resultados del proyecto, favoreciendo su aplicación a nivel regional, especialmente en la cuenca Mediterránea.

Introducción

En los últimos años, en el seno de las sociedades desarrolladas ha surgido una creciente preocupación por una gestión más racional de los recursos naturales que no ponga en peligro el futuro del planeta, planteando la necesidad de adoptar un modelo de desarrollo sostenible.

Esta preocupación generalizada por el entorno se ha trasladado también al ámbito marítimo-portuario, tomándose conciencia de la importancia medioambiental de los puertos.

Descripción del problema

La Autoridad Portuaria de Valencia es la empresa pública responsable de la gestión y administración de tres puertos situados en la costa oriental española: Valencia, Gandía y Sagunto. Como gestora de una de las principales áreas portuarias de la región mediterránea y como Autoridad Pública, es consciente de que la gestión medioambiental en las Comunidades Portuarias es una necesidad ineludible pero, al mismo tiempo, complicada de llevar a la práctica. Esa es la razón de ser de un Proyecto como ECOPORT.

Solución técnica

El proyecto ECOPORT se divide en tres subproyectos: ecoport sistemas; ecoport formación y ecoport divulgación, siguiendo el siguiente esquema

ECOPORT Sistemas, consiste en el diseño e implementación de un sistema de gestión medioambiental y ecoauditoría aplicable a todas las empresas de la comunidad portuaria,

Resultados y repercusiones

El objetivo del proyecto ECOPORT es el desarrollo de una metodología que permite la adopción de Sistemas de Gestión Medioambiental en las Comunidades Portuarias para que cumplan con las nuevas exigencias que conlleva el desarrollo de una Política Europea de transporte sostenible y respetuoso con el entorno.

Al finalizar el Proyecto se había realizado:

- Un análisis detallado de las necesidades en cuestiones medioambientales de la Comunidad Portuaria.
- Un método de implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental aplicable a todas las empresas de la comunidad portuaria.
- La implantación del Sistema en cinco empresas del sector.



- La estructura necesaria para una adecuada divulgación de los resultados del proyecto, que favorezca su aplica-

ción a nivel nacional e internacional, así como disponer de cursos específicos.

- La edición de un “Manual para la Implantación de Sistemas de Ecogestión y Ecoauditoría en Instalaciones Portuarias”, y de una “Guía de Consideraciones Ambientales para Empresas y Organizaciones Portuarias. El Sistema Europeo de Ecogestión y Ecoauditoría”, que permitan un aprovechamiento a bajo coste de los resultados obtenidos.
- La formación de especialistas en gestión medioambiental en instalaciones portuarias.
- La divulgación entre las Comunidades Portuarias de la Unión Europea, especialmente las mediterráneas, las ventajas que proporciona la aplicación de la Ecogestión y la Ecoauditoría medioambiental en las instalaciones portuarias.



ECOPORT-An environmentally friendly Port Community (LIFE98 ENV/E/000426)

Description:

Aim of the project and expected results:

- Raise awareness of environmental problems within the port industry?
- Adjust Community Ruling 1836/93 to the port industry and provide a tool for environmental management in ports: a method for implementing Environmental Management Systems?
- Design and deliver specific courses on Environmental Management Systems adjusted to the needs of the port industry?
- Implement the System in five companies in the sector?
- The necessary structure to adequately publicise the results of the project and promote application on a national and international scale?

The aim of the ECOPORT project is to create a methodology enabling Environmental Management Systems to be adopted in Port Communities so that they may meet the new requirements entailed in the development of a sustainable and environmentally friendly European transport policy. The European System of Environmental Management and Auditing included in Community Ruling 1836/93 will be used as a reference. The ECOPORT Project, by way of its sub-projects ECOPORT Systems; ECOPORT Training and ECOPORT Publicity, intends to:

- Raise awareness of environmental problems within the port industry and publicise the advantages that implementing environmental Management and Auditing in port facilities would provide. This will all be done on a local, national and European scale with the collaboration of Spanish State Ports, ESPO and EUROPHAR EEIG?
- Adjust Community Ruling 1836/93 to the port industry and enable widespread application?
- Provide organisations involved in port management with an environmental management tool?
- Make specific courses available on Awareness, Design and Auditing Environmental Management Systems adjusted to port industry requirements?

The expected results of all this are: a detailed analysis of needs in Port Community environmental issues; a method for implementing Environmental Management Systems that may be applied to all port community enterprises; implementation of the Systems in five companies in the sector; the necessary structure to adequately publicise the results of the project; the publication of a Manual for the Implementation of Environmental Management and Auditing Systems in Port Facilities?, and of a Guide on Environmental Considerations for Port Enterprises and Organisations? The European Environmental Management and Auditing System?, which will enable the results obtained to be made use of at a low cost; and the training of over 300 experts in environmental management in port facilities.

REHABILITACIÓN TAMBRE I. PROYECTO PILOTO

LIFE 99 /ENV/E/ 000286

Localización: Noia (Galicia)
Coste total: 1.631.570,81 €
Coste elegible: 1.181.190,18 €
Aportación de LIFE: 590.595,09 €

Entidad beneficiaria:
Xunta de Galicia
Praza de Mazarelos, 15 1.º
E-15703 Santiago de Compostela

Persona de contacto: Pilar Morgade
☎ 981 546 372
✉ 981 546 356

Correo electrónico:
pilar.morgade.saavedra@xunta.es

Página web:
www.tambrelife.com

Duración:
20 de septiembre de 1999 a 20 de septiembre de 2002

Introducción

La actuación consiste en una serie de rehabilitaciones medioambientales de forma sostenible, en el área impactada por las instalaciones de la Central Eléctrica Hidráulica Tambre I, propiedad de la compañía Unión Fenosa, situada en el municipio de Noia (Galicia) en la desembocadura del río Tambre, dentro de un estuario atlántico y en un ecosistema intermareal.



Se pretende restaurar un área de elevado valor ecológico, que ha experimentado un impacto medioambiental y paisajístico con la construcción de una central eléctrica hidráulica en los años 40, cuando no se consideraban este tipo de criterios, lo que ha dado lugar a graves alteraciones paisajísticas, efecto barrera para la fauna terrestre y piscícola, degradación de elementos arquitectónicos, etc.

Descripción del problema

La desembocadura del río Tambre es un área de elevado valor ecológico, modificada con la construcción de la central hidráulica, lo que ha dado lugar a:

- Graves alteraciones paisajísticas.
- Situaciones de riesgo para especies de aves incluidas en las Directivas 92/43 y 79/409 y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 439/90).
- Destrucción de hábitats.
- Desaparición de masas de frondosas autóctonas por talas, incendios y cambios de uso, que son sustituidas por plantaciones monoespecíficas de eucalipto.
- Derivación y canalización del caudal del río.
- Efecto barrera en la migración de la fauna piscícola que poblaba el río (salmón, lamprea, angula, trucha).
- Efecto barrera del canal de carga de la central para la fauna terrestre y el hombre.
- Proliferación de vertederos incontrolados.

Solución técnica

El proyecto trata de paliar los efectos ambientales inducidos por la actividad industrial de producción de energía hidroeléctrica. Los principales efectos derivados son graves alteraciones paisajísticas, efecto barrera para la fauna terrestre y piscícola, degradación de elementos arquitectónicos, etc.

Por lo que se refiere a la localización del área del proyecto presenta la singularidad de emplazarse en los últimos 12,5 km. del curso del río Tambre, el tercero en importancia de Galicia, en su desembocadura formando la ría de Noia en plena costa atlántica. Afecta a una superficie total de 3.062 ha.

Las actuaciones a acometer, pretenden la solución de los problemas ambientales directamente ocasionados por la actividad, así como de los efectos indirectos que esta ha inducido, reconvirtiéndolos para su utilización como motor de desarrollo socioeconómico de la zona y de conservación ambiental.

El proyecto tiene una visión integral del territorio, de sus usos presentes y futuros, favoreciendo su compatibilidad, y diseñando una estrategia de desarrollo sostenible a través del cumplimiento de las siguientes acciones:

- Enterramiento de líneas de alta tensión: esta actuación pretende el enterramiento de todas las líneas aéreas que perturban el entorno de la Central Tambre I, en una longitud que totaliza 1.087 metros.



- Recuperación y rehabilitación de edificaciones: la actuación se realiza en los edificios anexos a la central, aprovechando las antiguas residencias del personal

para generar una infraestructura de turismo de naturaleza de forma que el nuevo uso contribuya al mantenimiento de dichas edificaciones, así como de los hoy considerados de la actividad industrial primaria.

- Adecuación paisajística del entorno de la Central: se pretende la integración paisajística de las instalaciones industriales en el entorno natural en que se asienta, permitiendo una posible utilización por pescadores, excursionistas y visitantes potenciales.



- Tratamiento del canal de carga de la Central: reducir las tasas de mortalidad de la fauna por causa del canal, y asimismo se facilita la circulación tanto de la fauna como de posibles excursionistas salvando el obstáculo que este representa.

Resultados y repercusiones

El objetivo principal es desarrollar una serie de acciones de rehabilitación medioambiental de modo sostenible en la zona degradada por la instalación de la Central Hidroeléctrica Tambre I.

Los resultados que se esperan con el desarrollo del proyecto son:

- La mejora del hábitat de 14 especies de pájaros incluidos en la Directiva 79/409 y 28 especies incluidas en la Directiva 92/43/CE. La conservación de más de 260 Ha, con tipos de vegetación incluibles en la Directiva 92/43/CE.



- Mejora del medio ambiente perceptual de la zona en un área visual de 287 Ha.
- Tasación de siete edificios destacados.
- Dinamización y diversificación del empleo para la población local.
- Intercambios culturales. Recuperación de costumbres locales y tradiciones.
- Recobrar la vegetación de las riberas en una banda de 5 m de anchura, en ambos lados y a lo largo de 16.000 m.
- Producción de 161.000 alevines de salmón para repoblar el río.
- Regeneración del bosque de hoja caduca en 105 Ha con propósitos paisajísticos y de conservación.
- Recuperación de 240 m² de zonas de desove para la fauna piscícola en tres tramos del río.

Rehabilitation “Tambre I” Pilot project (LIFE99 ENV/E/000286)

Description:

The proposal tries to rehabilitate an area of high ecological value, that has experienced an environmental and landscape impact with the location of the hydropower station in the forties, when criteria of that kind were not considered. The existing facilities are the dam, canal, load chamber, water tubes and power stations. The objective is to make compatible industrial activity with conservation and correction of environmental impacts.

The project has an integrated view of the territory, of the present and future uses, fostering their compatibility, and designing a sustainable development strategy through the fulfilment of the following actions:

- Burying of power lines in areas where visual impact is higher and where they affect protected bird species.
- Restoration and reforestation of riverbanks and marsh.
- Recovery of spawning grounds of fish species.
- Fish regeneration of the river by means of repopulation with species almost extinct.
- Removal of barriers for fauna, creating passages over the water canal.
- Protection of catalogued species as protected in the Directives 92/43 and 74/409 and in the Spanish catalogue RD 439/90 of threatened species.
- Removal of unauthorised solid waste disposal sites due to the abandonment and lack of communications of the area.
- Creation of limited access areas using the present path network to be used for trekking.
- Recovery the abandoned facilities to be used for tourism of nature.
- Development of the road access network to improve communication with settlements which will allow activities carried out in the area to be a revitalising element of the territory.
- Demonstration of results by means of an interpretation centre of the environment and the industrial activity, reusing existing buildings, making itinerant exhibitions and workshops.
- Design of a Physical Environment Plan that guarantees the future of the actions on this territory.

OBJECTIVES:

The main goal of this proposal is to develop a series of environmental rehabilitation actions in a sustainable way in the area impacted by the facilities of the hydropower station Tambre I, owned by the company Unión Fenosa, located in the municipality of Noia (Galicia), in the mouth of the river Tambre, within an Atlantic river and intertidal ecosystem.

This project, promoted by the regional administration and the company Unión Fenosa, has also the collaboration of the four affected municipalities.

The proposal is innovative in the recovery and application of sustainable development to areas affected by reservoirs and in the involvement of a public utility in the development of a business environmental policy.

The 15 actions of the project will be finished in a time of 36 months. If we consider January 31, 1999 as the starting date, it would be finished on January 30, 2001.

BENEFITS:

- Improvement of the fauna habitat for 14 bird species included in the Directive 79/409 and 28 species included in the Directive 92/43CE.
- Conservation of more than 260 ha with vegetation types included in the Directive 92/43/CE.
- Improvement of the perceptual environment in the area in a viewshed area of 287 ha.
- Valuation of seven outstanding buildings.
- Dynamization and employment diversification for local population.
- Cultural exchanges.
- Recovery of local customs and traditions.
- End with habitat fragmentation of terrestrial fauna present in the project area.
- Increase accessibility for the public to the natural space.
- Create two tying-up places for small ships (6 people maximum) to navigate along the mouth of the river Tambre.
- Recovery of riverbank vegetation in a strip 5 meters wide, in both banks and along 16.000 meters.
- Production of 161.000 salmon alevins to repopulate the river.
- Regeneration of deciduous forest in 105,16 ha with conservation and landscape purposes.
- Recovery of 240 m² of spawning grounds for fish fauna in three places of the river.

COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES Y ACCIONES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA PARA LA REDUCCIÓN DE LA EROSIÓN, LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS Y EMISIONES DE CO₂ CAUSADAS POR LA AGRICULTURA

LIFE 99 /ENV/E/ 000308

Localización: Distintos países europeos
Coste total: 2.807.448 €
Coste elegible: 2.788.215 €
Aportación de LIFE: 1.394.108 €

Entidad beneficiaria:
European Conservation Agriculture Federation
C/ Alameda de Obispo, s/n
Apartado 3092
E-14080 Córdoba

Persona de contacto: Luis García
☎ 957 760 797
✉ 957 760 797

Correo electrónico:
conservation.agriculture@ecaf.org

Página web:
www.ecaf.org

Duración:
1 de diciembre de 1999 a 1 de diciembre de 2002

Introducción

Este proyecto tiene como objetivo, mediante la cooperación y la transferencia de tecnología entre diversos agentes europeos relacionados con la agricultura y el medio ambiente, poner a punto técnicas agrarias que permitan un desarrollo más sostenible aplicable a la mayor parte de la superficie agraria europea, facilitando así la implantación de las medidas agroambientales como se refleja en la Agenda 2000. Asimismo se pretende que exista una amplia difusión y transferencia de estas técnicas entre expertos, personal de la administración y agricultores para que puedan aplicarse sin dificultad.

Este proyecto será realizado conjuntamente por siete Asociaciones Nacionales de Agricultura de Conservación en Alemania, Dinamarca, España, Francia, Italia, Portugal y Reino Unido.

Descripción del problema

La agricultura convencional caracterizada principalmente por la quema de rastrojos, el laboreo intensivo y el suministro de agentes externos ha contribuido a la degradación de los suelos favoreciendo la erosión, su compactación y la pérdida de materia orgánica. Estos sistemas intensivos presentan consecuencias negativas sobre la calidad del suelo, el agua y el aire, favoreciendo el fenómeno de calentamiento global, y reduciendo la biodiversidad, factores que afectan directamente a la seguridad alimentaria y a la subsistencia de la población mundial.

Solución técnica

La difusión de conocimientos es una parte fundamental de este proyecto. Uno de los objetivos básicos es promover el conocimiento de las técnicas de agricultura de conservación de tal forma que las reglamentaciones europeas puedan ser puestas en práctica fácilmente. La transferencia de conocimientos se llevará a cabo a dos niveles: internacional y nacional.

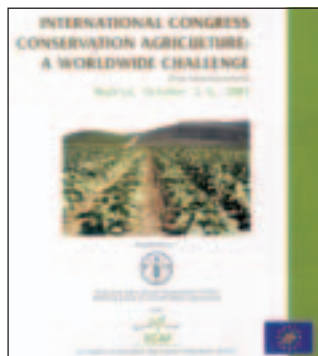


A nivel europeo se llevarán a cabo:

- Jornadas de trabajo entre expertos de diferentes países para la cooperación y la transferencia de tecnología.
- Congresos Internacionales integrando personal de las administraciones, agricultores pioneros e investigadores sobre aspectos importantes de estas técnicas (uno al año), difundiendo ampliamente las conclusiones en medios de comunicación.
- Edición de un Boletín, 2 ejemplares al año, sobre agricultura de conservación, distribuyéndolo ampliamente entre personal de las administraciones, agricultores y técnicos agrarios y medioambientalistas.
- Creación de una página Web sobre Agricultura de Conservación.
- Realización de un CD-ROM, con las conclusiones de las jornadas, congresos y boletines, además de otros aspectos importantes de estas técnicas.

A nivel nacional,

- Jornadas/Congresos Nacionales entre expertos en cada país.
- Publicación de importante información técnica para expertos agrarios y medio ambientalistas y agricultores.



- Distribución amplia de informes/conclusiones en revistas especializadas y medios de comunicación.
- Demostraciones, días de campo, seminarios de estas técnicas determinando y publicando los beneficios medio ambientales y económicos.

Resultados y repercusiones

Con el desarrollo de este proyecto se pretende conseguir la puesta a punto de técnicas agrarias que permitan un desarrollo sostenible aplicable a la mayor parte de la superficie agraria europea, así como una amplia difusión y transferencia de las medidas agroambientales entre expertos, personal de la administración y agricultores para que puedan aplicarse sin dificultad.

Co-ordination of activities and technology transfer actions to reduce soil erosion, water contamination and emissions of CO₂ from agricultural land in Europe (LIFE99 ENV/E/000308)

Description:

With this project it is aimed, firstly, to exchange information and experiences in diverse countries of the E.U. in order to define new agrarian techniques which would permit a more sustainable development. Similarly, it is intended to give them a wider circulation among experts, farmers and administration personnel so that they can be established without difficulty and that in this way the regulations can be applied by farmers, especially in those areas with the greatest environmental problems. This circulation will be carried out on 2 levels: international and national. The main actions will be:

- European level: Workshops among experts of the different countries for co-operation and transfer of know-how. International Congresses integrating administrators, pioneer farmers and scientific/ researchers about key issues of these techniques (one a year); widely distributing the conclusions in specialised journal and mass media. Editing a Newsletter (2 issues a year) about agricultural conservation, widely distributed among administrators, environmentalists, farmers and agronomists. A Web page with information about conservation agriculture: environmental advantages, technical advice, etc. A CD-ROM, with the results of the workshops, congresses and newsletters, and key issues of the techniques.
- National level: Since the application of these techniques may differ as a function of types of soils, climatology, etc., it is necessary to have field-days and seminars and to issue information (in the language of each country) on a national level. National Congresses/Workshops among experts in each country. Editing and publishing technical key information for agricultural and environmental specialists and farmers. Widely distributing key reports/ conclusions in specialised journal and mass media. Demonstrations/ field days/seminars of agricultural techniques in areas of high risk of erosion/ water runoff and river contamination.

This project meets the environmental and agricultural socio-economic actions that can be envisaged from the Agenda 2000, as follows:

- a) Integrating good environmental and agricultural practices.
- b) Reducing farming inputs and therefore maintaining farmers benefits through the expected reduction of the prices of commodities.

It also fully meets the targets and main sectors covered by The Fifth EC Environmental Action Programme. Through the co-operation and transfer of know-how between different European players concerned with agriculture and the environment, it is aimed to perfect agrarian techniques, which permit a more sustainable development applicable to the greater part of the European agrarian surface, paving the way for the implantation of agri-environmental measures. Also, it is intended that there should be a wide dissemination of these techniques among experts, administration personnel and farmers so that they can be applied without difficulty. Generally, conventional agricultural techniques in Europe are harmful for the environment. This includes practices such as crop residues burning and tilling to control weeds, considerably increasing soil erosion and river contamination with sediments, fertilisers and pesticides. In addition, they increase the emission of CO₂ into the atmosphere, contributing to the global warming and reduce the sustainability of agriculture, reducing soil organic matter and fertility, besides decrease biodiversity. Conservation agriculture includes any practice, which reduces changes or eliminates tillage and avoids residues burning to maintain enough surface residue through the year. As a consequence, the soil is protected from rainfall erosion and water runoff; soil aggregates, organic matter and fertility level naturally increase, less contamination of the surface water occurs, emissions of CO₂ to the atmosphere are reduced and biodiversity increases.

RECUPERACIÓN INTERNACIONAL DEL MIÑO. UN EJEMPLO DE APROVECHAMIENTO HIDROELÉCTRICO SOSTENIBLE

LIFE 99 /ENV/E/ 000347

Localización: Frieira (Galicia)
Coste total: 1.087.772,47 €
Coste elegible: 594.202,50 €
Aportación de LIFE: 297.101,25 €

Entidad beneficiaria:
Unión Fenosa Generación
Polígono del Sabón
E-15142 Arteixo (La Coruña)

Persona de contacto: María Luisa Prada
☎ 988 235 211
✉ 988 238 603

Correo electrónico:
mlprada@uef.es

Página web:

Duración:
20 de septiembre de 1999 a 20 de junio de 2002

Los peces son capturados por medio de una jaula de rejillas, que irá dotada de un sistema anti-retorno. Por medio de un sistema de infrarrojos, se detectará el movimiento del pez dentro de la jaula y esta se elevará automáticamente. Una rejilla impedirá el paso de peces mientras se eleva la cubeta.



Cuando la cubeta se encuentre en la parte más alta del ascensor, se activará un sistema de guiado por medio de cables que depositarán la cubeta sobre una vagoneta dispuesta bajo la jaula. Esta vagoneta se pondrá en funcionamiento automáticamente y por medio de tracción mecánica guiará al pez mediante un funicular, hasta su descarga aguas arriba de la cerrada de la presa.

Introducción

Con este proyecto de restauración del ecosistema fluvial, aguas arriba y abajo de la presa de Frieira, y con la construcción de un ascensor para peces, al cual llegarán a través de una escala de artesas, se posibilita el franqueo de peces migradores y la recuperación de zonas fluviales del río Miño.

Descripción del problema

Desde los años 50, en la mayoría de los ríos gallegos se construyeron embalses para obtener energía hidroeléctrica, coincidiendo su construcción con un período en el que no se prestaba atención a la problemática medioambiental.

En este contexto, las presas no fueron dotadas de dispositivos de franqueo que posibilitaran el acceso de las distintas especies migradoras a los lugares de reproducción y cría, viéndose afectados los ecosistemas fluviales y mermadas las poblaciones de salmón, reo, anguilas, sábalos, sabogas, lamprea, además de otros sistemas del ecosistema que dependen en cierta medida de los peces.

Solución técnica

El proyecto consiste en una instalación para atraer a los peces mediante un caudal de llamada hacia un depósito de captura y posterior elevación de los peces por un sistema mecánico (funicular) hasta una vagoneta que transportará los peces hacia el embalse de Frieira, inmediatamente aguas arriba de la presa.

Resultados y repercusiones

Con el desarrollo de este proyecto se ha conseguido:

- Corregir el impacto ambiental producido por la presa de Frieira.



- Restituir la libre circulación de peces migratorios aguas arriba de la presa.

- Recuperación de 165 m. de río y 2.166 km. de cuenca.
- Incrementar el número de especies e individuos que remontan en la presa. Se espera pasar de 150 individuos en el primer año a 1.000 en el quinto año.
- Incremento de las actividades socioeconómicas, destacando sus implicaciones en el desarrollo del turismo rural y de las actividades recreativas relacionadas con la pesca.

Este proyecto es un ejemplo de implementación de tecnologías que contribuyen a minimizar el impacto producido por la actividad económica.



International restoring project for the Miño river: an example of sustainable hydroelectrical development (LIFE99 ENV/E/000347)

Description:

A. PROJECT MANAGEMENT:

- Designate a Board Director.
- Adjudication of the contract for the Project.
- The naming of a Management Committee.
- Achievement: To guarantee the good progress of the Project, the consecution of objectives, and co-ordination of the participants.

B. PUBLICITY OF THE RESULTS:

- National and autonomic media coverage, reports in the press and broadcasts on radio and TV.
- Attendance at the National Energy Fair which has an average of 800.000 visitors, plus other environmental and energy exhibitions with a stand representing UNION FENOSA.
- Achievement: To publicise the Project its development and results, nationally and internationally.

C. ACCESS ROADS AND COFERDAM:

- Building of an access road and cofferdam and to reinstate to its initial state at the end of the works.
- Achievement: To enable easy access for the machinery and building materials to the fluvial riverbed.

D. CONCENTRATION CHAMBER AND TROUGHS, LIFT, TANK LIFT AND CHANEL:

- The execution of the civil works and erection which constitutes the Project.
- Achievement: To eliminate the differences in water levels of the Frieira dam enabling the fish return upstream to re-establish their original life cycles.

E. STAR UP:

- These include the start up, set up and advice in collaboration of specialised companies.
- Achievement: To carry out the precise adjustments and improvements to achieve an optimum running of the Project.

F FOLLOW UP AND ENVIRONMENTAL AUDIT:

- To analyse the results obtained over the given time, according to the established procedures.
- Achievement: To evaluate the success of the project through the predetermined indicators, such as spawning grounds, individuals getting over the dam, increase in bio-mass upstream, etc.

OBJECTIVES:

Refurbishment of the fluvial ecosystem upstream and downstream of the Frieira dam, building a lift for fish to which they will arrive through trough ladders, enabling the migratory fish to move freely from one side to the other of the dam. This will permit the recovery of 165 km of river and 2.166 km² of the fluvial river basin.

RESULTS:

- To correct the environmental impact caused by the Frieira dam.
- To enable the migratory fish free passage upstream of the dam.
- To recover old disused river areas.
- To increase the number of species and individual fish which swim upstream. It is hoped that the number of individual fish will increase from 150 in the first year up to 1.000 in the fifth year.
- To increase the social and economic uses, giving priority to its implications in the development of rural tourism and leisure activities related to fishing.

EMPRESA MEDIO AMBIENTE Y VINO. DE LA VID A LA BOTELLA

LIFE 99 /ENV/E/ 000349

Localización: La Rioja
Coste total: 516.870,40 €
Coste elegible: 516.870,40 €
Aportación de LIFE: 258.435,20 €

Entidad beneficiaria:
Agencia de Desarrollo Económica de La Rioja
C/ Muro de la Mata, 13-14
E-26071 Logroño

Persona de contacto: Íñigo Torres
☎ 941 291 504
✉ 941 291 543

Correo electrónico:
inigo.torres@ader.es

Página web:
www.life.ader.es

Duración:
1 de septiembre de 1999 a 1 de marzo de 2001

Introducción

La producción de vino es una industria estratégica para el desarrollo de La Rioja, siendo la actividad más importante dentro de su sector agroalimentario.

Haro es la ciudad de La Rioja que cuenta con una mayor concentración de productores vitivinícolas en un espacio muy reducido, y en su barrio de La Estación se asientan gran parte de las bodegas más añejas y prestigiosas de la región.

Descripción del problema

La concentración de tantas bodegas en un territorio tan reducido, presenta una serie de condicionantes particulares del sector, y que generan una notable dificultad para la aplicación de tecnologías más limpias y respetuosas con el medio ambiente.

Entre los muchos problemas encontrados, cabe destacar el marcado carácter tradicional de la actividad, siendo la mayoría de las empresas de carácter familiar y de pequeño tamaño.

La gestión medioambiental de la actividad está condicionada a la estacionalidad de los trabajos realizados, así como a la falta de conciencia sobre la necesidad de establecer una correcta gestión medioambiental.

Solución técnica

La Agencia de Desarrollo de La Rioja (ADER), en coordinación con el Consorcio de Aguas de La Rioja y el Gobier-

no de La Rioja, acordaron con un grupo de diez bodegas del Barrio de La Estación y la Alcoholar de Cenicero, desarrollar conjuntamente acciones de demostración sobre medidas de corrección y prevención ambiental.



Igualmente, se pretendía desarrollar un modelo integrado de ciclo completo de producción limpia del vino, basado en la colaboración mancomunada entre productores, y orientado hacia el ahorro de costes económicos.

Las principales tareas a realizar consistieron en:

- Caracterización y cuantificación de los efluentes vinícolas,
- identificación de fuentes contaminantes y principales consumos de agua,
- experimentación y aplicación de medidas de minimización de la carga contaminante en bodegas,
- estudio de viabilidad técnico-económico de alternativas de depuración en el barrio de La Estación de Haro,
- diseño de modelos alternativos de depuración de aguas residuales adaptados a las características de las bodegas,
- reducción del uso de fitosanitarios y abonos químicos en el cultivo de la vid,
- aumento del porcentaje de valorización de los subproductos del proceso,
- integración del cultivo de la vid en el entorno natural de Haro.

Resultados y repercusiones

Las primeras acciones desarrolladas consistieron en la cuantificación y control del consumo de agua en las bodegas, que presentaron un alto índice de consumo por litro de vino producido, alcanzándose un ratio de 3/1, debido al bajo precio del agua, y falta de optimización en los procesos productivos de las bodegas.

Durante la ejecución del proyecto, se llevó a cabo una caracterización de efluentes de esta industria, observándose

una variación de carga muy elevada, y principalmente debida a la materia orgánica.



Se han presentado una serie de mejoras tecnológicas a los distintos sectores involucrados, y que redundan en una reducción considerable de la contaminación generada, aunque una buena sensibilización y concienciación de los operarios resulta fundamental a la hora de atacar esta problemática.

A través de la realización de estudios para el desarrollo de sistemas de depuración en el barrio de La Estación, se optó por un sistema mancomunado de tratamiento de vertidos, ya que presenta grandes ventajas respecto a los sistemas

individuales. Como consecuencia de este acuerdo, se han sentado las bases para construir la mayor depuradora de carácter mancomunado de aguas residuales con origen vinícola de Europa.



Se ha conseguido valorizar una serie de subproductos, como son los raspones, las primeras aguas de lavado y los lodos de depuradora, que eran vertidos al medio sin aprovechar sus condiciones para la valorización y el reciclaje.

El proyecto es ampliamente reproducible dentro del sector vinícola, tanto a nivel nacional como dentro de la Unión Europea, para lo que se cuenta con una gran información de difusión y material técnico elaborado.



Business, environment and wine: from the wine grape to the bottle. Vertical integration of the environment in the wine production process and horizontal optimisation of resources (LIFE99 ENV/E/000349)

Description:

Wine production is an industry of strategic value for the development of La Rioja.

Environmental improvement is a main challenge, together with the bet for product quality and use of traditional methods. Haro is the city of La Rioja with a greater concentration of wine producers in a limited space. Moreover, another factor is the lack of uniform treatments for a homogenous environmental issue, while individual solutions prevail duplicating thus resources, and there is a lack of joint strategies that multiply effectivity and cost-savings. The Agency for the Development of La Rioja (ADER), in co-ordination with the Consorcio de Aguas de La Rioja and the Regional Government of La Rioja have agreed with a group of ten bodegas in the Train Station district in Haro and the Distillery of Cenicero the development of joint actions of demonstration on environmental prevention and correction measures, in order to present an integrated model of complete cycle of clean wine production, based on the joint co-operation between producers and oriented towards economic cost-savings.

This project's main aim is the development of a proven model of environmental integration in the wine production process, taking advantage of the interaction among the different producers on each of the phases of the winemaking process, operating under a common physical space, in order to attain a reduction of the impact of contaminating substances in the natural environment. This model is based on the implementation of:

- A. Measures for the reduction of use of environmentally harmful substances when cultivating the vines.
- B. Reduction of contaminating substances and water effluents during production, fermentation and ageing of wine.
- C. Pilot action on demonstration in water treatment, with solutions that make full use of synergies and economies of scale between producers.
- D. Monitoring of grape by-products for their valorisation, reuse and return to the environment of origin.
- E. Integration of wine production into sustainable urban management.

OLEO-LIFE

LIFE 99 /ENV/E/ 000351

Localización: Multirregional
Coste total: 1.212.248 €
Coste elegible: 1.113.261 €
Aportación de LIFE: 556.631 €

Entidad beneficiaria:
Asociación Española de Municipios del Olivo (AEMO)
Central de Recursos del Olivo
Plz. de San Francisco, 2
E-23071 Jaén (España)

Persona de contacto: María Roldán
☎ 953 248 000
✉ 953 248 030

Correo electrónico:
mroldan@promojaen.es

Página web:
www.promojaen.es

Duración:
4 de octubre de 1999 a 4 octubre de 2002

Introducción

El proyecto contempla la puesta en marcha de tres Centros de Interpretación Medioambiental relacionados con la olivicultura y la oleicultura, en tres municipios de la Asociación Española de Municipios del Olivo; concretamente en Baeza (Jaén), Mora (Toledo) y Reus (Tarragona). El ámbito de cada Centro será respectivamente los territorios oleícolas del Sur, Centro y Nordeste de España.

Paralelamente a la puesta en marcha de cada Centro, tendrá lugar la creación de los tres Foros Consultivos, plataformas en las que estarán representados los agentes sociales relacionados con el cultivo del olivar y la producción de aceite, Centros de Investigación, Colectivos Ecologistas, Consejos reguladores de Denominaciones de Origen, Sindicatos, Empresas, Fundaciones, distintas Administraciones Públicas de ámbito local y regional, etc., con mayor implantación en la zona.

Descripción del problema

Las zonas rurales con predominio del olivar tradicionalmente se caracterizaban por la baja eficiencia económica, relativamente baja tecnología, incluso en la fase industrial, y bajo volumen de inversión de capital. Sin embargo, en los últimos años, se han aplicado políticas productivas lo que ha supuesto una gran transformación del sector, generándose grandes impactos que comprometen en muchas regiones la sostenibilidad a largo y medio plazo. Dichos impactos negativos se han manifestado tanto en los aspectos socio-culturales como en los medioambientales, a través de la despoblación, de la desertificación y del empobrecimiento de los recursos biológicos, paisajísticos y culturales.

Solución técnica

Cada Centro de Interpretación tendrá permanentemente, a lo largo de los tres años de duración del proyecto, personal que se encargará de gestionar su funcionamiento y de poner en marcha las distintas actividades previstas, fundamentalmente actualización de la información ofrecida, constitución del Foro consultivo, difusión del proyecto, publicación del boletín y evaluación. Los tres responsables de los Centros trabajarán coordinadamente, tanto en términos temporales, como en actividades; y de hecho algunas tareas serán divididas entre ellos.

Paralelamente a la puesta en marcha de cada Centro, tendrá lugar la creación de los tres Foros Consultivos, plataformas en las que estarán representados los agentes sociales relacionados con el cultivo del olivar y la producción de aceite con mayor implantación en la zona.



El personal designado por cada organización para participar en los Foros se organizará por grupos de trabajo y por medio de reuniones periódicas desarrollarán tareas concretas relacionadas con los objetivos del proyecto.

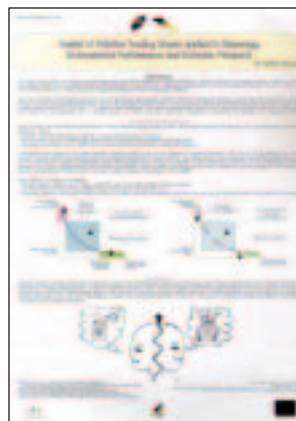
A partir del primer año de actividad de los Centros, se instauró la edición trimestral de un boletín en el que se da información sobre el proyecto y sobre las novedades (estudios, investigaciones, iniciativas de interés, opiniones de relieve, normativa, etc.) en torno al sector en relación con su problemática medioambiental.



Resultados y repercusiones

Los resultados que cabe esperar con la aplicación del proyecto son la definición de un conjunto de buenas prácticas y la sensibilización general de la población respecto a su aplicación; disminuyendo de esta forma los impactos medioambientales negativos debidos a las actividades olivícolas y oleicas, e incrementándose los positivos.

Se llevará a cabo además la evaluación externa del proyecto, primeramente mediada la ejecución del mismo y posteriormente transcurridos dos meses desde su finalización.



OLEO-LIFE (LIFE99 ENV/E/000351)

Description:

1. Constitution of the Forum or Advisory Council By means of interactive contacts, meetings, etc. with all the social and economic actors related with the olive, the oil and the environment.
2. Collection of data, analysis and elaboration of conclusions. Identification of the best practices at both agrarian and industrial levels.

Determination of the environmental impacts associated to the production systems.

Analysis of the legislative framework and elaboration of proposals.

Elaboration of “cards” that establish the economic cost and the environmental benefits of the recommended practices.

Elaboration of the contents of the material to be exposed.

3. Equipment of the Interpretation Centres:

- 3.1. Equipment with panels that will represent:

- a) Systems of agrarian production.
- b) Technology for the olive oil extraction.
- c) Repercussions in the health of the olive oil consumption.

- 3.2. Equipment of the advisory area:

- a) Modern Information Technologies of the for consultations.
- b) Computerised File.

4. Publication elaboration quarterly for the diffusion of activities, investigations research, normative, etc.
5. Consolidation of the three Centres By means of the creation of a Consortium for the participants in the project.
6. Evaluation of the project Intermediate and ex-post by an external agent.

EXPECTED PRODUCTS AND/OR RESULTS:

Results Creation of a discussion platform among all the actors implied with the olive grove sustainability that will be consolidated after the project.

Conservation and promotion of the quality and diversity of the olive grove agrosystem and of the health of the olive oils.

Improvement of the rent level of the farmers, preservation of employees and cultural resources.

Products Centres of Environmental Interpretation.

Diffusion material:

- For the diffusion (publication, brochures, Web page, CD-ROM, etc.);
- For the exhibition (panels, software, etc.).

OBJECTIVES AND GOALS:

- To increase the socio-economic, environmental and cultural sustainability of the olive grove, very extended cultivation in less favoured areas of the Euro-Mediterranean countries.
- To establish a permanent structure of observatories in the Spanish olive territories, specialised firstly in the identification of the olive grove environmental problems and later on in the diffusion of good practices (by means of formation and information) regarding conservation and improvement of the environmental quality.
- To create an advisory forum where the public and private organisations more related to the sector and to the environment on both local and regional basis are represented that will guide at every moment the activities of the Centres.

PARTNERSHIP:

In this project, the following public organisations are participating with technical and/or financial implication:

- Constituent municipalities of AEMO (Spanish Association of Olive Municipalities); the higher involvement comes from the City councils of Baeza, Mora and Reus (where the three Environmental Interpretation Centres are going to be established).
- Regional Departments of Agriculture from Castilla-La Mancha and Andalucía.

TIME:

The project will last 3 years and 6 months (being the last six months dedicated to the ex-post evaluation).

ENVIRONMENTAL BENEFITS:

In the phase of olive grove cultivation:

- Decrease of erosion problems.
- Decrease of the pesticides employment.
- Increase of the employment of ecological production practices.
- Increase of the ecological quality of the olive grove agrosystem.

In the phase of olive oil extraction:

- Decrease of polluting product emissions.
- Increase of the health of the produced olive oil.
- Common to both phases:
- Better energy balance.
- Bigger level of reutilization of by-products.

DEMOSTRACIÓN Y EXPERIENCIA PILOTO DE UN SISTEMA DE RECICLAJE Y DESCONTAMINACIÓN DE VEHÍCULOS AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

LIFE 99 /ENV/E/ 000375

Localización: Navarra
Coste total: 1.592.164 €
Coste elegible: 1.562.715 €
Aportación de LIFE: 468.814 €

Entidad beneficiaria:
Navarra de Medio Ambiente Industrial, S.A.
(NAMAINSA)
Avda. Pío XII, 18. Oficina 3.
E-31008 Pamplona (Navarra)

Persona de contacto: Jesús Aldariz
☎ 948 198 636
✉ 948 198 125

Correo electrónico:
jaldariz@namainsa.es

Página web:
www.namainsa.es

Duración:
13 de octubre de 1999 a 12 de octubre de 2002

Introducción

En la actualidad, el único material que realmente se recicla de los vehículos es el correspondiente a la parte metálica, siendo la fragmentadora la encargada de canalizarlo. Con el presente proyecto se espera disminuir el porcentaje de rechazo, pasando de la cota actual del 75 % a niveles próximos al 90 %.

Un automóvil viene a contener unos 20 litros de líquidos extraíbles. Su parte correspondiente de aceite contaminaría 3.434 litros de agua por cada litro no gestionado, lo cual se espera evitar. Por otro lado, algunos coches de gama alta llevan unos 25 kg. de vidrio de alta calidad. Sólo con el vidrio procedente de las ventanillas laterales se espera fabricar unas 150 botellas.

Se espera lograr una mayor conciencia social tras el desarrollo de la experiencia, gracias al programa de educación ambiental previsto, que transcurrirá paralelo al proyecto, y como parte fundamental del mismo.

Esta experiencia propone un sistema de gestión de Vehículos Fuera de Uso (VFU) alternativo, más ecológico que el actual, y que evitará en su origen la contaminación, regulando un sector hasta ahora alejado de todo control. Para ello deberá existir un ente capaz de garantizar la descontaminación y valorización de esos vehículos antes de cualquier otro aprovechamiento.

Descripción del problema

Son muchos los vehículos que anualmente se dan de baja, y a los que cada vez se les da una vida más corta. En Navarra

se dan de baja unos 9.000 turismos anuales, sobre los que de momento no se realiza tratamiento alguno salvo el aprovechamiento de piezas.

En el proyecto se tratará la problemática particular de la Comarca de Pamplona, situada en el centro geográfico de la Comunidad Autónoma, y donde se localiza su capital Pamplona.

Solución técnica

Durante el desarrollo de la experiencia se ha creído en la necesidad de disponer de unas instalaciones piloto que sirvan como banco de pruebas real, que dispondrán de campa y suelo impermeabilizado para el almacenamiento temporal de vehículos, elementos para almacenar materiales y residuos, y una cadena de desmantelamiento en nave industrial, en la que se realizarán todas las operaciones necesarias de descontaminación y reciclaje:

- Extracción de todos los líquidos del vehículo (aceites, refrigerante, etc.) y otros residuos (baterías, filtros de aceite, etc.). Estas operaciones conforman la *Etapas Medioambiental*.
- Por otro lado, se llevará a cabo la *Etapas de Valorización*, donde se retirarán los materiales destinados al reciclaje (plásticos, gomas, cableado, vidrio, etc.). Tras este paso, el vehículo está en condiciones de ser enviado a fragmentación, y posteriormente a fundición.

La difusión de resultados jugará un papel importante, y estará avalada por el éxito de los diferentes estudios de investigación programados. Finalmente, todo quedará plasmado en un libro/CD ROM, una página web y distinto material impreso y audiovisual.

Resultados y repercusiones

Para esta experiencia se establecerá el coste de tratamiento de cada VFU, por el carácter de la misma, se podrá dar al final el coste real, estimado a priori en unas 15.000 pts/turismo. Se demostrará además que en el cómputo global este coste es inferior a un sistema en que cada pequeño centro de desguace tenga que soportar instalaciones y gastos de explotación para alcanzar un grado de descontaminación y valorización exigente. La reducción del impacto ambiental será difícil de cuantificar, pero se estima grande al evitarse gran cantidad de vertidos.

Se espera un aumento en la inquietud de las empresas hacia el medio ambiente, aceptando material valorizado para la utilización del mismo en sus procesos productivos, o la creación o ampliación de otras, tales como gestores, recicladores, recuperadores, etc. con su consecuente materialización en puestos de trabajo y en un mayor entramado industrial.

Demonstration and Pilot Experience of Recycling and Decontamination System for end-use Vehicles. Implementation at the Region of Navarra (Area of Pamplona). (LIFE99 ENV/E/000375)

Description:

This experience proposes an alternative Management System for ELV's, more ecological than the current one and which it will avoid the contamination from the first moment. For it, will be necessary the participation of all the involved agents and it is for this reason that it has been planned different meetings and worktables in which it will be shown the objectives of the experience and the benefit that it will bring for all.

During the development of this experience we have thought that it will be necessary to have some pilot plants to use them as a real testing bank, which will have: a piece of impermeable ground to store vehicles provisionally, some elements to store all the materials and waste, and a dismantling line in the industrial plant in which will be made all the operations needed for the decontamination and recycling.

All the fluids (oil, cooling fluid, etc.) and other residues such as batteries, oil filters, etc. will be taken away from the vehicle. These operations will be called: Environmental Stage.

It will also be another phase called: Valuation Stage. In this one, all the materials that are going to be recycled such as plastic, rubber, cables, glass, etc. will be taken away.

After this phase, the vehicle is ready to be sent to the shredder and after to the foundry.

The testing of this new activity wouldn't be against the realisation of other parallel activities like a social awareness campaign of the environment and the problematic of ELV's, different investigations tasks and an experience diffusion program.

The final aim will be the demonstration that an effective system can be expounded, optimising the operation expenses, under correct re-use and recycling criteria, easily sustained and socially acceptable.

In the face of this global problematic, like is the one concerning End of Life Vehicles, particularly now located in the Area of Pamplona, it is claimed during two years and a half to do an experiment with a Management System for scrapped vehicles. For it we will count with the users, concessionaires, scrapers, car manufacturers, waste managers, recycling companies, shredders, etc. Without all of them, it would not be possible the correct management of the vehicles that come to the end of its useful life.

By means of this experience, we want to prove the following premises:

- With the collaboration of everybody and the tutelage of an Organisation, which will regulate the process, it will be able to manage the End of Life Vehicles in a safe and fast way.
- It will be granted the taking away and the management of all the vehicle's waste.
- It will be reached a high level of recycling (around 85 %).

In this project it must be highlighted the participation of Reciclauto Navarra, S.L. as technological partner, who will contribute with the technical component to the experience.

Besides, for its trajectory in the End of Life Vehicle's world, it will act as a catalyst element between all the involved agents in the problematic of the ELV's and the achievement of a good solution to it.

During this experience, different work lines will be taken not only directed to the pilot experiment but also focused to the people to be aware of the problematic of the ELV's in its region and also the diffusion of the results and conclusions reached in the academic and industrial world.

With this experience, we not only pretend to achieve the more ecological management of the vehicles in the Area of Pamplona but also prove its technical possibilities, set limits on its economical costs, make it work as a real example for other regions and European initiatives and finally contribute with a new focus that would help like a support point to the future Directive for End of Life Vehicles.



GESTIÓN DE RESIDUOS



DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UNA UNIDAD PILOTO PARA LA RECUPERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LODOS DE LA INDUSTRIA DEL MÁRMOL

LIFE 97 /ENV/E/ 000225

Localización: Albox (Andalucía)
Coste total: 2.118.223,34 €
Coste elegible: 1.241.916,09 €
Aportación de LIFE: 372.561,39 €

Entidad beneficiaria:
S.A. Reverte
C/ Balmes, 49
E-08007 Barcelona

Persona de contacto: Josep Reverte
☎ 934 545 388
✉ 933 236 673

Correo electrónico:
comercial@sa-reverte.com

Página web:
www.sa-reverte.com

Duración:
1 de enero de 1997 a 1 de enero de 1999

Introducción

La zona del término municipal de Albox y municipios colindantes, en la provincia de Almería, se caracteriza por su tradición en la extracción y manipulación del mármol blanco, que se remonta al siglo V, actividad que sigue plenamente vigente en la actualidad ocupando directamente un elevado porcentaje de la población de la zona.

En la última década se ha producido un incremento notable del número de explotaciones de mármol, que tuvo su punto culminante en el año 1991, con la extracción y comercialización de aproximadamente un millón de toneladas.

Descripción del problema

La explotación en la cantera y la manipulación del mármol blanco presentan un ratio de aprovechamiento para la construcción que no supera el 30 %, lo que da lugar a la generación de un notable volumen de residuos: por un lado piedra generada en la cantera que, por su tamaño o fragmentación, no es aprovechable para construcción y, por otro lado recortes de piedra producidos en los talleres, compuestos por una emulsión de agua y polvo con un porcentaje de sólidos de aproximadamente el 20 %.

Tanto los residuos sólidos como los lodos generados, dan lugar a una problemática específica de importante repercusión medioambiental, al ser acumulados en vertederos controlados, generándose, por parte de los lodos, la contaminación de las aguas freáticas así como la afectación de términos colindantes.

Hasta la fecha y con el objetivo de minimizar la problemática medioambiental señalada, se han aplicado dos tipos



de actuaciones, centradas en la concentración de los vertidos de residuos sólidos y los lodos en vertederos semicontrolados, así como la construcción de diques de contención en la cola de los mismos para evitar la afectación de términos colindantes, sin evitar con ello el elevado grado de contaminación medioambiental, ni tampoco la contaminación de los niveles freáticos existentes.

Solución técnica

La empresa Reverte dispone de la tecnología suficiente como fabricante de carbonato cálcico, para llevar a cabo el desarrollo y explotación de la planta de demostración, capaz de absorber la producción de estos residuos. En la nueva unidad, mediante molturación por vía seca, se procesan los residuos sólidos, obteniéndose carbonatos de gran blancura, baja granulometría y alta calidad aplicables a múltiples sectores.

El proyecto consistió en el desarrollo de una unidad piloto de recuperación de los residuos generados por la industria extractora/manipuladora de mármol, los cuales pueden clasificarse fácilmente por su estado, es decir, los sólidos producidos en la extracción de mármol en canteras y por la manipulación (corte) en los talleres y, por otro lado, los lodos compuestos por una emulsión de agua y mármol, procedentes de los talleres de corte y pulido.

La planta está situada en una zona próxima a los vertederos actuales y dispone de cinco unidades básicas de tratamiento:

- Molturación secundaria y secado.
- Micronización por vía seca.
- Ultramicronización por vía húmeda.
- Extracción y carga de cisternas.
- Ensacado-paletizado y envasado.

Con la planta de demostración desarrollada se eliminó de forma radical la concentración de los residuos, dándoles un valor añadido considerable, y consiguiendo además una sustancial mejora del medio ambiente.

Resultados y repercusiones

El proyecto, en su parte asignada a LIFE (sección de trituración), constituye una experiencia innovadora en Europa

para el aprovechamiento de los residuos (sólidos y líquidos) del mármol, transformándolos en carbonato cálcico, cuya demanda es importante.

Al mismo tiempo se disminuyen los impactos medioambientales que se generan en el almacenamiento en canteras y balsas en este tipo de residuos.

El desarrollo de una planta piloto apta para la recuperación de los residuos generados por la industria del mármol, permite alcanzar importantes ventajas medioambientales entre las que cabe destacar:

- Recuperación de aproximadamente 280.000 tm/año de residuos sólidos de mármol blanco.
- Transformación, mediante micronización por vía seca de los residuos sólidos recuperados en carbonato de calcio de distinta granulometría para su aplicación en los mercados de pinturas, plásticos, caucho, cerámica, cosmética, farmacia, etc.

- Recuperación de aprox. 64.000 tm de lodos de mármol blanco procedentes de los talleres de corte y pulido existentes en la zona cercana al lugar de ubicación de la planta, y que daban lugar a una elevada contaminación del medio, tanto en el suelo como en los niveles freáticos.
- Transformación de dichos lodos en slurries (emulsiones) de carbonato cálcico ultramicronizado, por vía húmeda, aptos para su utilización en la industria papelera para la fabricación de masa del papel y en la fabricación de “salsas” de estucado.

El potencial de reproducibilidad del proyecto de demostración se extiende a todo el sector del carbonato cálcico en general, y especialmente en aquellas zonas donde existen explotaciones intensivas de yacimientos de mármol blanco.



Development and implementation of a pilot unit to recover solid wastes and sludges from the marble industry. (LIFE97 ENV/E/000225)

Description:

To reach the maximum valuation of solid waste produced in the marble extraction and manipulation in Almeria through the development of a productive process based on the know-how of S.A. Reverte that will transform them in technical Calcium Carbonates of high quality, suitable for a wide range of applications minimising the public inversion necessary to build controlled rubbish dump. The treatment of 280.000 Ton/Year of solid waste and 64.000 Ton/Year of liquid waste is foreseen and 28 new jobs will be created.

A wide area in the province of Almeria is characterised for its tradition in extraction and manipulation of white marble. The present exploitation in quarries and marble manipulation has a ratio for the building lower than 30 %, which cause the generation of a big amount of waste: on the one hand, stone produced in quarries that, due to its size or fragmentation can not be used in building and on the other hand, sludges produced in the marble cutting-polishing in shops, composed by a dust-water emulsion with a solid percentage of 20 % approximately. The larger amount of generated waste has caused a quick saturation of the capacity of the rubbish dump built and financed by public initiative, that originates the necessity for finding and assigning space to build new rubbish dumps. S.A. REVERTE has enough know how as CaCO_3 manufacturer to carry out the development and implantation of a demonstration plant able to absorb the waste production. In the new demonstration plant, by means of dry way grinding methods, developed by S.A. REVERTE, solid wastes will be processed obtaining high whiteness carbonates, low granulometry and high quality applicable to many sectors (Paintings, printing inks, plastics, electrical and communications wires, glass, fertilisers, etc.).

Finally, with the demonstration plant to develop, present wastes will be radically eliminated, giving them a substantial added value, obtaining moreover a substantial environment improvement and a high social-economical impact in a depressed area and creating more than 28 work places. The waste treatment capacity of the plant will be:

- Solid Wastes: 280.000 Ton/year.
- Sludge: 64.000 Ton/year.
- The environmental investment will be: 352.430.000 Pesetas.

OBTENCIÓN DE PEPTONAS VEGETALES PROCEDENTES DE LOS RESIDUOS DE GIRASOL DESENGRASADO

LIFE 97 /ENV/E/ 000238

Localización: Sevilla (Andalucía)
Coste total: 2.027.286,93 €
Coste elegible: 1.454.501,74 €
Aportación de LIFE: 436.334,79 €

Entidad beneficiaria:
Peptonas Vegetales, S.L. (PEVESA)
Apartado 8842
E-41080 Sevilla

Persona de contacto: Pedro Sanz
☎ 954 440 119
✉ 954 409 541

Correo electrónico:
comercial@pevesa.com

Página web:
www.pevesa.com

Duración:
1 de febrero de 1997 a 1 de enero de 1999

Este tipo de subproductos constituyen uno de los recursos de proteína con mayor potencial. Su utilización en la industria alimentaria, así como en otros tipos de industria, pasa por el desarrollo de procesos adecuados para la extracción y mejora de la calidad de las proteínas constituyentes.

Desafortunadamente, muchas de estas fuentes proteicas no son utilizables directamente para el consumo debido a la presencia de pigmentos, factores antinutricionales, baja digestibilidad, o por tener unas características físicas no deseables, como la insolubilidad, que es lo que ocurre en el caso de la harina de girasol (HG) desengrasado, motivo del proyecto.

Para solucionar este problema deben modificarse las proteínas, mejorando sus propiedades funcionales. Entre las posibles técnicas aplicables, caben destacar los procedimientos hidrolíticos con lo cual se producen hidrolizados proteicos. Su solubilidad total representa una de las principales mejoras aportadas, así como su estabilidad al calor y gran resistencia a la precipitación frente a muchos agentes, como pH e iones metálicos.



Introducción

En los países desarrollados, la utilización de concentrados e hidrolizados proteicos encuentra su principal aplicación en la industria alimentaria, sin olvidar la cosmética y farmacéutica, alcanzando niveles económicos importantes.

Los hidrolizados proteicos de origen animal (HPA), están perdiendo su cuota frente a los hidrolizados proteicos y sus fraccionamientos péptidos vegetales (HPV), que reúnen unas características técnicas superiores y costes de producción inferiores.

La tecnología de fabricación de hidrolizados proteicos, se está desplazando hacia procesos de mayor seguridad y calidad nutricional, siendo la hidrólisis enzimática aquella que ofrece mayores garantías, al mantener los aminoácidos prácticamente inalterados, sin riesgos contaminantes.

El proyecto, de investigación aplicada con un elevado componente medioambiental y gran valor añadido, se orienta en la obtención por medios enzimáticos de hidrolizados proteicos de origen vegetal y sus fraccionamientos péptidos, para cubrir las demandas estratégicas del mercado.

Descripción del problema

En España, y en particular en Andalucía, se produce una gran cantidad –del orden de varios millones de Tm/año– de residuos agroindustriales (harina de girasol, soja, colza, orujo, etc.) ricos en proteínas, que no se utilizan o se infrautilizan en forma de productos de bajo valor añadido.

Solución técnica

El proyecto, se orienta en la obtención por medios enzimáticos de hidrolizados proteicos de origen vegetal y sus fraccionamientos péptidos, para cubrir las demandas estratégicas del mercado.

El proceso de obtención de los hidrolizados proteicos de la harina o los residuos del girasol, una vez desengrasado, se realiza por el método enzimático, en contraposición con los convencionales o comúnmente utilizados métodos químicos, por las grandes ventajas a nivel de contaminación orgánica.

El proyecto se ha apoyado en una Planta de Demostración Prototipo a una escala de 1/10 de la Planta Industrial, y se realizó en estrecha colaboración con el Instituto de la Grasa del C.S.I.C. y la Facultad de Farmacia, Dpto. de Bioquímica, Bromatología y Toxicología de Sevilla.

El proceso consiste en el fraccionamiento de la harina de girasol (HG), la extracción de las proteínas, hidrólisis y secado.



Resultados y repercusiones

El proyecto constituye una experiencia innovadora para la obtención de proteínas de origen vegetal, como alternativa a las comúnmente utilizadas de origen animal, para alimentación humana, dietética, medicina, deporte, cosmética, fertilizante orgánico, etc.

El desarrollo de una planta piloto para la obtención de peptonas a partir de los residuos de girasol, permite alcanzar importantes ventajas tanto tecnológicas como medioambientales entre las que cabe destacar:

- Utilización de los residuos procedentes de un proceso agroalimentario, en nuestro caso la semilla del girasol una vez desengrasado, muy abundante dentro de la

Comunidad Europea –España (95) 130.000 Tm, Francia (93) 150.000 Tm, Italia (93) 60.000 Tm– con un contenido proteico superior al 30 % de su peso, obteniendo un producto de alta calidad y gran valor añadido. Estos residuos en la actualidad son infrautilizados y de difícil aplicación directa, a la vez que algunos de ellos causan serios problemas medioambientales en su almacenamiento o eliminación.

- Eliminación del contenido en toxinas o compuestos antinaturales producidos por la hidrólisis química o en proteínas de origen animal, potencialmente polucionadoras de los seres vivos que utilizan estas sustancias hoy en día. Esto supone una clara ventaja en la calidad de los nutrientes para el hombre y para los animales para el consumo humano.



- Aprovechamiento integral de la materia prima procesada, al poder utilizar el subproducto correspondiente al sobrenadante –cascarilla– o fracción lignocelulósica que se genera en la 1.^a etapa de fraccionamiento del proceso enzimático, en la industria de embalajes, compactados para combustión y base fibrosa para la industria de los compuestos de alimentación animal, y utilización de aguas de lavado como fertilizante.

Purification of vegetable peptides from sunflower waste after lipid extraction. (LIFE97 ENV/E/000238)

Description:

Purification of Vegetables Peptides from Sunflower residues after Lipid extraction by enzymatic process of separation, taking advantage of the abundance of this primary matter which is under-exploited and causing environmental problems, obtaining a high quality product with significant added value, great international market demand and improving present environment area conditions.

Protein hydrolysates derived from animals (PHA) are declining when compared to protein hydrolysates of plant origin, which have the advantage of both greatly advanced technical characteristics and lower production costs. The manufacturing technology of protein hydrolysates of plant origin is focused on achieving safe production processes and enhanced nutritional qualities, in fact, the hydrolytic enzyme gives us greater security without the risks of contamination. Our project is directed at obtaining protein hydrolysates of plant origin (sunflower) using an enzymatic process of separation and material derived from the obtained peptides, to meet the strategic requirements of the market. The following three qualities illustrate the advantages of our method:

- The elimination of toxic compounds, micro-organisms or compounds produced by chemical hydrolysis or contained in animal proteins, possible pollutants for living bodies.
- The use of the residual products from the food production process, in our case, fat free sunflower seed, which is found in large quantities throughout the European Community: Spain (95) 130.000 tons, France (93) 150.000 tons and Italy (93) 60.000 tons containing proteins in more than 30 % of their total weight and from which one obtains a high quality product with significant added value. These residues are now under exploited and it is difficult to find a direct use for them; the storage or elimination of some of them even causes environmental problems.
- Full use of the primary matter, for the derivative product which is contained within the floating residue, the top layer or the lignocellulosite layer produced during the first stage of enzymatic separation can be utilised in the packaging industry, compressed for combustion and its fibrous components can be used in the animal feeding industry. This achieves the reutilization of 40 % of initial primary matter, approximately 10 to 15 % of the Direct Cost.

REUTILIZACIÓN ECOLÓGICA INDUSTRIAL DE LOS SUBPRODUCTOS AGROINDUSTRIALES DE LA COMARCA DE HELLÍN (REUSA)

LIFE 97 /ENV/E/ 000243

Localización: Comarca de Hellín
(Castilla-La Mancha)
Coste total: 596.780,98 €
Coste elegible: 593.174,91 €
Aportación de LIFE: 296.587,45 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento de Hellín
C/ El Rabal, n.º 1
E-02400 Hellín (Albacete)

Persona de contacto: Eusebio Pérez-Pastor
☎ 967 300 006
✉ 967 300 053

Correo electrónico:
use@forodigital.es

Página web:
www.forodigital.es/ayto-hellin

Duración:
1 de octubre de 1997 a 1 de julio de 1999



El zumaque, cultivo que estuvo muy extendido por su aplicación industrial como curtiente, hasta que el empleo del cromo –mucho más económico y eficaz– desplazó a esta planta.



Sin embargo, las disposiciones medioambientales están restringiendo de manera taxativa el empleo de este metal altamente contaminante. De esta forma, las industrias de curtidos están volviendo a plantear el uso de productos no contaminantes.

Introducción

El Ayuntamiento de Hellín experimentó, a través de este proyecto, un conjunto de prácticas innovadoras que sirvieron para demostrar que es posible un desarrollo industrial y agroindustrial sostenible, basado en los siguientes conceptos: utilización de los subproductos agroindustriales como fuente de bienes de consumo respetuosos con el medio ambiente, generación de puestos de trabajo cualificados en yacimientos de empleo con futuro como el medio ambiente, y educación de la población basada en que el respeto por el medio ambiente es una fuente generadora de riqueza, no sólo a largo, sino también a medio y corto plazo.

Descripción del problema

La Comarca de Hellín tiene un carácter marcadamente rural, con una importante actividad agrícola. Algunos de los aspectos que definen esta actividad mostraban, por un motivo u otro, síntomas de crisis que impactaban negativamente en su entorno y que necesitan algún tipo de respuesta.

Los problemas que se tratan de solucionar mediante el desarrollo de este proyecto están relacionados con el albaricoque, cultivo frutal por excelencia en sus campos, y que adolece de unas irregularidades que obligan a desechar anualmente entre 3 y 10 millones de kilos.

El vertido incontrolado de los aceites lubricantes usados que tiene por origen la maquinaria agrícola presente en la zona, y que ocasiona una enorme problemática.

Solución técnica

Para llevar a cabo este proyecto se realizaron una serie de acciones que se llevaron a cabo con el siguiente orden:

- Uso y manejo del suelo para el aprovechamiento y reciclado de la vinaza, con lo que se pretende conseguir los objetivos siguientes:
- Utilización y manejo del suelo como medida para la recuperación y el reciclado de la vinaza y como sistema de producción alternativo no contaminante.
- Utilización de la vinaza como fertilizante.

- Disminución de la eutrofización en los cursos de agua.
- Disminución de la contaminación del suelo por metales pesados al reducir el consumo de fertilizantes inorgánicos.
- Mejorar las condiciones del suelo con la consiguiente disminución del riesgo de degradación y/o desertificación de zonas amenazadas.



Producción de extracto de zumaque para su aplicación en calzado.

Creación de una unidad piloto de recuperación de aceites lubricantes usados de maquinaria agrícola mediante la extracción con fluidos supercríticos.

Creación de una unidad piloto de utilización de cáscara de arroz para producción de embalajes ecológicos.

Utilización alternativa del albaricoque.

Desarrollo de un módulo de prospectiva sobre usos ecológicos de otros subproductos agroindustriales de la Comarca y de diseminación de resultados obtenidos en el presente proyecto.

Resultados y repercusiones

El proyecto constituye una experiencia innovadora en las tres acciones seleccionadas, el zumaque como sustitutivo del cromo en la curtición de pieles, gestión y tratamiento de aceites de maquinaria agrícola y aprovechamiento de excedentes de producción de la cosecha de albaricoque para producir licor de albaricoque.



Sin olvidar otras posibilidades de reutilización del albaricoque, se podrán conservar además más de 2.000 Has. de arbolado que de otra forma tendrían que ser arrancadas, con los consiguientes costes de erosión y deterioro medioambiental que dicha práctica conlleva, mejorando simultáneamente las condiciones del suelo y disminuyendo el riesgo de desertización de las zonas amenazadas.

El proyecto es reproducible y aporta soluciones para la mejora del medio ambiente en sus tres ámbitos de actuación.

Ecological Reuse of Agroindustrial subproducts of Hellin Area (LIFE97 ENV/E/000243)

Description:

The aim of the project is to demonstrate that the application of innovative technologies in the reuse of agroindustrial byproducts of the Hellín area is a powerful and practical tool to manage a sustainable development of the region. The prototype to be implemented will be based in:

- A. Wine impurities base fertilisers.
- B. Substitution of chromium by zumaque (*Rhus coriaria*) extract in leather and shoe dyeing treatment.
- C. Recovery of machinery lubricant oil.
- D. Use of rice husk as packaging material.
- E. Non-alcoholic apricot liquor.

The once rich and prosperous Hellín area has suffered in the last three decades a deep transformation of its socio-economical structure, becoming one of the Spanish regions more hardly affected by lack of employment. The main wealth source of Hellín territory was esparto used extensively in the fifties as industrial fibre. This social culture was the main source of employment and welfare for the region. Plastic fibres came to an end with this natural fibre and 30.000 Has. were abandoned, and many jobs destroyed. Landowners' reaction consisted in the intensive mechanisation of the agriculture operations with massive employment of chemical and farming machinery. Leading to a worrying eutrofisation of the area waters and to the contamination of soils due to the non-controlled pouring of farming machinery lubricant oils. Hellín Town Council in a jointly with the main industrial, social and political bodies of the area: industrial and farmers associations, trade unions and political parties, and the support of the Regional Government of Castilla-La Mancha, submits this LIFE proposal with the objective of experimenting a set of innovative technologies, not still in industrial stage, but already having abandoned research level, in order to demonstrate that it is possible to link the regional development with the enhancement of environmental conditions, being this sustainable development a source of wealth and jobs, not only in the long term but also in the short and the medium terms.

ISLAS ECOLÓGICAS

LIFE 97 /ENV/E/ 000254

Localización: Salamanca (Castilla y León)
Coste total: 486.459,2 €
Coste elegible: 181.848,23 €
Aportación de LIFE: 90.933,13 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento de Salamanca
C/ Rector Lucena, 1 Entrepunta
E-37002 Salamanca

Persona de contacto: Valentín Pérez
☎ 923 279 141
✉ 923 279 147

Correo electrónico:

Página web:

Duración:
2 de mayo de 1997 a 1 de enero de 1998

Introducción

El proyecto de recogida selectiva pretende ser un plan piloto dentro de una zona de la ciudad de Salamanca para, posteriormente, ir extendiéndose al resto del municipio. Está prevista la instalación de 20 islas ecológicas; cada isla da servicio a una población de 1.000 habitantes.

Los residuos que se recogen de forma selectiva son los envases de vidrio, de plástico, y el papel y cartón que aportan los ciudadanos a los contenedores.

Conociendo la composición de los residuos y el conocimiento de diversas experiencias en recogida selectiva en otras poblaciones, se puede llegar a cuantificar la cantidad de residuos que van a ser recogidos.

Descripción del problema

El Ayuntamiento de Salamanca es el responsable legal de amplias competencias medioambientales, en particular, por lo que se refiere a la recogida de residuos sólidos urbanos, que afectan a una población que, entre la ciudad y poblaciones circundantes se aproxima a los 200.000 habitantes.

El presupuesto del Ayuntamiento de Salamanca para el ejercicio de 1997 superó los 14.000 millones de pesetas, siendo uno de sus capítulos de costes más significativos el relativo a la recogida de residuos, lo que hace que el Consistorio extienda las iniciativas con el ánimo de conseguir una mayor eficacia en el ejercicio de esta función y una importante reducción de costes a través de una organización más racional de recogida de residuos.

Solución técnica

Cada isla ecológica se compone de tres contenedores en una arqueta de hormigón prefabricado y armado con doble mallazo. Sobre esta arqueta se coloca una tapa con un bastidor de acero galvanizado y pintado rematado en pavimento que asienta sobre una planta de goma que garantiza la estanqueidad del depósito. La tapa cuenta con dos amortiguadores para las maniobras de apertura y cierre de la tapa.



La parte que emerge sobre el nivel de calle está compuesta por un buzón de poliéster reforzado con fibra de vidrio con abertura de depósito en la parte superior o en un lateral. Los contenedores están fabricados con fibra de vidrio con espesor de paredes de 5 mm. con un anillo de acero en la parte superior y asa de acero galvanizado.



Las tapas llevarán un sistema de bloqueo para evitar accidentes.

Es necesario un camión con pluma de 1.500 kg. con un giro de 360° y brazo extensible para proceder a la recogida de los distintos residuos depositados en los contenedores.

Resultados y repercusiones

La opinión del ciudadano del barrio es muy favorable y se notó un aumento en la recogida selectiva, una vez implantados los nuevos contenedores de las islas ecológicas.

La visión exterior de los contenedores está integrada en la ciudad, y se evita el deterioro, olores y vandalismo en este tipo de contenedores.



La cantidad de residuos recogida y ya seleccionada para su posterior reutilización, se estimó en el proyecto en 10 m³ al día para envases plásticos, 13m³ al día de papel y cartón, y finalmente, 10 m³ al día de vidrio. Estos datos son los correspondientes a las 20 islas ecológicas instaladas.



Ecological islands (LIFE97 ENV/E/000254)

Description:

The selective collection project aims to initially be a pilot scheme within the zone of the city of Salamanca, later to be extended throughout the rest of the municipality. The installation of 24 ecological islands is planned, with each island serving a population of 1000 habitants, implying that the object/purpose of this experience is a selected zone of 24.000 habitants of Salamanca. The refuse, which the citizens will bring to the containers and deposit in the respective ones, will be glass and plastic containers, paper and cardboard. Knowing that the composition of the refuse and the knowledge gained from various experiences of selective collection schemes in other localities, the quantity of refuse is going to be collected can be calculated:

- Plastic: 0,5 litres per habitant and day, hence 12m³ per day in the pilot zone.
- Paper and cardboard: 0,65 litres per habitant and day, hence 15,6 m³ per day in the pilot zone.
- Glass: 0,5 litres per habitant per day, hence 12m³ per day in the pilot zone.

Every ecological island consists of three containers in a shelter of prefabricated and reinforced concrete with a double covering. Above this is positioned a lid with a galvanised steel frame, coated in paving which *** on a layer of rubber which guarantees the **** of the deposit. The lid has two buffers to sustain the opening and closing of the lid. The part, which is above street level, consists of a chute of polyester reinforced with fibreglass, with an opening for deposit in the top or the side. The containers are made in fibreglass with a wall thickness of 5 mm with a steel ring in the upper part and galvanised steel handle. The lids will have a self-clearing system. A lorry with a capacity of 1.500 Kg and turn of 360° and extendable arm in necessary.

PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN DE APROVECHAMIENTO TOTAL DE LA CASCARILLA DE ARROZ COMO SUBPRODUCTO AGRÍCOLA, PARA SU UTILIZACIÓN INDUSTRIAL EN LA FABRICACIÓN DE PIEZAS DE AUTOMÓVIL Y EMBALAJES

LIFE 97 /ENV/E/ 000259

Localización: Amposta (Cataluña)
Coste total: 827.833,87 €
Coste elegible: 722.800,45 €
Aportación de LIFE: 216.832,32 €

Entidad beneficiaria:
Cámara Arroceras de Amposta
C/ San Cristóbal, 115
E-43870 Amposta (Tarragona)

Persona de contacto: Juan Espelta
☎ 977 701 020
☎ 977 700 190

Correo electrónico:
coop@camara-amposta.es

Página web:

Duración:
1 de enero de 1997 a 1 de enero de 2000

Introducción

Cámara Arroceras de Amposta, es la Cooperativa más importante de España en producción y elaboración de Arroz, y la primera de Cataluña en productos hortofrutícolas. Agrupa a un colectivo de 4.833 socios, teniendo inscritas 6.873 Has. de tierras de cultivo arrozal y 1.550 Has. de huerta. En este caso concreto, el cultivo del arroz se puede considerar totalmente ecológico al ayudar a mantener los humedales del Delta del Ebro, considerada la segunda zona húmeda más importante de España por su flora y fauna.

Ante las nuevas políticas mundiales, cualquier valor añadido que pueda adicionarse, beneficiará y colaborará al mantenimiento de la economía familiar agrícola de la zona del Delta y Comarca.

El objetivo principal es el aprovechamiento de un residuo que, en la actualidad genera un grave problema ambiental.

Con esta actuación se consigue un elevado grado de sinergia con otras acciones financiadas con Life, como es la utilización del residuo para embalajes y materiales para la industria del automóvil.

La sección hortofrutícola tiene previsto también usar los propios envases y embalajes de Nature-Pack, para la distribución al mercado de sus productos en fresco.

Descripción del problema

En la actualidad en el proceso de elaboración del arroz gran parte de la cascarilla obtenida se convierte en un resi-

duo que genera un grave problema ambiental, ya que se quema o incluso se vierte directamente al río Ebro.

La Cámara Arroceras de Amposta, desde que viene elaborando el arroz cáscara en blanco, aprovecha de la cascarilla obtenida el 30 % de la misma, soportando en consecuencia un elevado coste de energía eléctrica. En cuanto al 70 % restante es de muy difícil comercialización y destrucción.

Solución técnica

La solución adoptada consiste en la utilización del residuo de la cascarilla de arroz en diferentes aplicaciones.

Para el correcto suministro de la cascarilla de arroz a las empresas que van a utilizar dicho residuo para la fabricación de embalajes y piezas de automóvil, hay que llevar a cabo unos pasos concretos y la instalación de maquinaria específica.



Primeramente, se instaló un molino triturador de cascarilla de arroz, con todos los elementos que el mismo debe llevar para cumplir con los fines propuestos en el proyecto, al objeto de poder prevenir el triturado de la cascarilla de arroz propia que produce esta Cooperativa en la elaboración de sus arroces, cifrada en un total de 7.000-7.500 Tm./año.

Además se cuenta con una secadora de cascarilla, con el propósito de bajar la humedad y temperatura de la misma





tras su proceso de secado hasta los 5 grados para optimizar totalmente el proceso industrial en la fabricación de los envases y embalajes, evitando con ello a las empresas que utilizarán el residuo los problemas secundarios de procesado, y en consecuencia garantizar totalmente la calidad de los embalajes obtenidos.

Resultados y repercusiones

En todo el proceso técnico de triturado de la cascarilla, se reducen en un 100 % los problemas residuales, al aprovechar

entre un 80-90 % de la misma, incluso y según la climatología durante los meses de germinación y cultivo del arroz, y dependiendo naturalmente del estado de la planta en el momento de su recolección, podrían alcanzarse aprovechamientos de hasta el 95 % de la misma.



El aprovechamiento al 100 % de la cascarilla, conlleva obtener un valor añadido en el arroz que redunda en un mejor precio de liquidación al agricultor-productor, asegurando la continuidad del cultivo y con ello la proliferación de las zonas húmedas del Delta del Ebro, base fundamental del perfecto equilibrio de su flora y fauna.

Project demonstrating the total use of rice husk as an agricultural by-product for its industrial use in the automotive and packaging sector. (LIFE97 ENV/E/000259)

Description:

The aim of this project is to prevent the degradation of the Environment, and more specifically of the Region of Montsia and the Natural Park of the Ebro Delta, taking advantage of the husk for industrial use, thereby maintaining the rice cultivation which in turn helps to preserve the marshy areas of the Ebro Delta.

The Cámara Arrocería de Amposta is the most important rice-producing Cooperative in Spain and the leading company in Cataluña in terms of Market Garden Products. It has 4.883 associates and works a surface area of 5.873 Hectares of rice fields and 1.550 Hectares of Vegetable Garden. In the case in hand, the cultivation of rice may be regarded as totally environment-friendly since it helps to conserve the marshlands of the Ebro Delta, regarded as the second most important Damp Area in Spain by dint of its Flora and Fauna. In view of the new world-wide policies, any added value will be beneficial and will contribute to the conservation of the family-type agricultural economy in the Delta area and in the Region in question. The Cámara Arrocería is conducting reconversion project adapted to the Environmental Protection Policy and to the conservation of the family-type agricultural economy so as to be ready for the coming decade. Cámara Arrocería de Amposta currently produces:

- 45.000 tons of Rice with Husk.
- 23.000 tons of market garden produce.

The amount of Husk obtained following the making of the white husk rice. The Market Gardening Division of Cámara Arrocería also plans to use NATURE-PACK's packaging elements to distribute its fresh products in the market.

Furthermore, the Clients Consumers themselves, when purchasing the Cámara Arrocería-packaged rice, indirectly contribute to conserving the Ecosystem of the Region of Montsià, and more specifically the Ebro Delta and its Natural Park.

With this measure the Cámara Arrocería will complete a whole cycle of byproduct (Rice Husk) recycling, with all the advantages that this will bring to each one of the sectors and even more to contribute to the conservation of the Environment in one of the best Marsh Areas of the European Union.

COMPOSTEROS INDIVIDUALES. LA ESTRATEGIA PARA CERRAR EL CICLO DE LA MATERIA ORGÁNICA DE LOS RESIDUOS EN PEQUEÑOS MUNICIPIOS. EL CASO DE A ILLA DE AROUSA

LIFE 98 /ENV/E/ 000343

Localización: Illa de Arousa (Galicia)
Coste total: 602.898,26 €
Coste elegible: 528.010,78 €
Aportación de LIFE: 264.005,39 €

Entidad beneficiaria:
Ayuntamiento Illa de Arousa
C/ Naval, s/n
E-36626 Illa de Arousa (Pontevedra)

Persona de contacto: José Manuel Vázquez
☎ 986 527 080
☎ 986 528 700

Correo electrónico:
arousa@interbook.net

Página web:

Duración:
3 de septiembre de 1998 a 3 de septiembre de 2001

Introducción

Con este proyecto se pretende lograr en base a la participación ciudadana y la motivación social, un modelo de gestión donde además de la recogida selectiva de las fracciones inertes, cada productor autocompostaría la fracción orgánica generada a través de composteros individuales, previa mezcla con triturado vegetal.

La principal materia prima para la elaboración del compost casero son los restos de alimentos que cada día se generan en la cocina de una familia, entre dos y cinco kilos de media al día. Unos restos que hasta ahora se mezclan con otros tipos de residuos, pero que en el futuro podrían tener una utilidad para quienes los generan.

Descripción del problema

La Illa de Arousa se localiza frente al margen derecho de la ría del mismo nombre. Se comunica con Vilanova por un puente de 1.800 m de longitud. Su extensión es de 7 km², en los que se asienta una población de 4.642 habitantes. El sector económico más importante es el turístico.

Se pretende enfocar desde una estrategia innovadora la solución de la problemática en la gestión de los residuos urbanos en el municipio de A Illa de Arousa, ya que debido a su falta de espacio y a su carácter insular no resulta operativa la gestión tradicional. La resolución del problema no sólo es urgente para las autoridades públicas, sino también para los sectores económicos más relevantes de la Illa, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos en general.

Solución técnica

El proyecto pretende lograr, a través de la participación ciudadana y la motivación social, un modelo de gestión de residuos urbanos donde, además de la recogida selectiva de las fracciones inertes, cada productor realizaría el autotratamiento de la fracción orgánica que genere.



Por otra parte, también se pretende incentivar la reducción de residuos en dos sectores: construcción y envases-embalajes, mediante instrumentos fiscales y económicos. Son pues las vertientes de prevención y reciclado las fundamentales, al lograr, salvo casos puntuales, la reutilización de restos vegetales triturados, imprescindibles para que sean mezclados con la materia orgánica procedente de las viviendas y puedan ser compostados en los composteros individuales.

Para poder llevar a cabo este proyecto se han desarrollado las siguientes acciones:

- Estudio y diagnóstico de la situación actual.
- Actuaciones de motivación como instrumento para la incorporación al proyecto de los diferentes agentes sociales. Estas actuaciones son estrictamente necesarias para el desarrollo del proyecto, y están enfocadas a la población escolar, población en general (bando, encuesta, folletos, carteles, etc.), sectores económicos específicos: hostelería y distribución de alimentos (envases retornables), construcción (reutilización de residuos), fomento del uso de materiales reciclados, y formación de maestros compostadores para información a la población de como realizar el compostaje de la materia orgánica.
- Autocompostaje y recogidas selectivas mediante el diseño de circuitos, comercialización experimentación con fracción orgánica, composteros individuales (contrastar existentes y determinar mejoras), y la aplicación directa fracción orgánica seleccionada y no compostada en cultivos forestales.
- Parque de reciclaje y acopio.
- Implantación de composteros en unas 1.000 viviendas seleccionadas por su posibilidad de uso.



Resultados y repercusiones

El proyecto trata de aprovechar la materia orgánica producida en las viviendas, mediante su compostaje. La fórmula para realizar el proceso es mediante la utilización de compostadores individuales. De este modo, además de producir mantillo que se utilizará en los jardines y cultivos agrícolas, se reducirá considerablemente el volumen de basura que se ha de tirar cada día. Una familia media produce unos 500 kg/año de basura biodegradable, que podría convertirse hasta en 300 kg. de compost de buena calidad.

Gracias al proyecto que se plantea, en los residuos generados en Illa de Arousa se estima que:

- Se reducirá un 30 % la cantidad de envases, embalajes y otros residuos generados.
- Se reducirá un 25 % la cantidad de residuos de construcción generados.
- Se logrará reciclar el 60 % de la materia orgánica contenida en los residuos urbanos mediante composteros,



el 25 % de la materia orgánica contenida en los residuos urbanos recogidos selectivamente, el 90 % de los restos vegetales (poda, jardines, limpieza de montes, etc.), y finalmente el 40 % de los envases y embalajes recogidos selectivamente.

Actualmente se transportan a diferentes vertederos de la Comarca 5 tn/día de residuos urbanos. Una vez aplicado el proyecto se estima que sólo se destinarán a vertedero 1,5-2 tn/día, además de evitar los vertidos incontrolados de escombros, restos vegetales, etc.



Individual composters: the strategy for closing the organic material cycle at the small municipalities. The “Illa de Arousa” case. (LIFE98 ENV/E/000343)

Description:

The project pretends to obtain a management model based on the citizen participation where, in addition to the selective collecting of the inert fractions, each producer would make the selfcomposting of the organic fraction produced through the individual composters after mixturing with crushed vegetables.

Expected results:

- 1) 30 % reduction of the production of casks and packages at “A Illa” and 40 % recycling.
- 2) 25 % reusing of produced building refuses.
- 3) 60 % recycling of organic material with composters.
- 4) 90 % recycling of produced agricultural wastes.

To implement in A Illa de Arousa the pilot project about Urban Solid Waste management based on the selfprocessing made by the own waste produces which is absolutely new.

Quality for being reproduced.

The project could be applied in 250 small Galician municipalities (30 % of the total population) where there is an agricultural tradition about composting, so it is possible to lead the non-recyclables (30-35 %) rejections to the foreseen systems at the Autonomous Community. A similar rate of recycling is suitable in Spain and other European places.

Parts of the project:

1. Study and diagnostic of the actual situation.
2. Stimulation actions directed towards the incorporation of the different social agents:
 - Student population.
 - General population (edict, inquiry, booklets, posters, etc.).
 - Specific economic sectors: hostelry and food distribution (recovering casks), building (reusing of wastes).
 - Encouraging the use of recycling materials.
 - Tuition of masters in composting in order to pass information to people to prepare their own compost.
3. Selfcomposting and selective collection:
 - Design of circuits.
 - Material resources.
 - Marketing.
 - Experience with organic fraction.
 - Individual composters (contrasting the existing ones and specific improvements).
 - Direct application of the selected organic and no-composted fraction in forestry.
4. Recycling and storing place.
5. Implementation of composters in 1.000 houses which will be chosen because their own possibilities of use.
6. Assessment and subsequent divulgation of the obtained results.

PROGRAMA DE ACCIONES TÉCNICAS PARA FOMENTAR LA VALORIZACIÓN, MINIMIZACIÓN Y SELECCIÓN DE RESIDUOS ORIGINADOS EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

LIFE 98 /ENV/E/ 000 351

Localización: Barcelona (Cataluña)
Coste total: 394.742,68 €
Coste elegible: 393.635,88 €
Aportación de LIFE: 196.815,58 €

Entidad beneficiaria:
Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
C/ Wellington, 19
E-08018 Barcelona

Persona de contacto: Antonio Presmanes
☎ 933 093 404
☎ 933 004 852

Correo electrónico:
presmanes@itec.es

Página web:
www.itec.es/arxiup/default.asp

Duración:
1 de septiembre de 1998 a 1 de septiembre de 2000

Introducción

En los últimos años, las exigencias medioambientales han tenido una amplia difusión y se han incorporado en algunas actividades industriales de forma ejemplar. No obstante, en la construcción, estas exigencias todavía no reciben la atención que merecen.

Así por ejemplo, durante la fase de construcción y demolición se produce una gran cantidad de residuos indiferenciados que van directamente al vertedero. En Cataluña, durante el año 1998, el sector de la construcción generó más de 3 millones de toneladas de residuos, cifra superior a la de residuos urbanos.

En la actualidad tanto la aplicación de criterios de minimización como la cantidad de producto procedente de residuos de obra y derribo que se recicla son casi inapreciables. No existe, en este ámbito, una mentalidad generalizada de protección del medio.

Con este propósito se decidió emprender este programa de acciones técnicas para fomentar la valorización, minimización y selección de residuos originados en las obras de construcción y demolición.

Descripción del problema

En el ámbito de la construcción no existe una mentalidad generalizada de protección del medio, no se han tomado las disposiciones legales y administrativas adecuadas para conseguirlo y todavía no se han desarrollado los suficientes

códigos de buenas prácticas para mejorar esta situación y concienciar a los agentes del sector.



La falta de sensibilidad al respecto da lugar a situaciones lamentables en las que los residuos de construcción, inicialmente inertes, se mezclan con residuos banales y contaminantes y se depositan en vertederos no preparados para ello, o bien se producen vertidos al margen de la red de vertederos autorizados. Estas situaciones no se pueden resolver únicamente con una legislación y una policía adecuadas, sino que necesitan una concienciación generalizada, aún pendiente.

Solución técnica

El objetivo de este proyecto llevado a cabo por ITEC es insistir en la aportación de medios y en la difusión de conceptos para aumentar la culturización del sector de la construcción hacia una mayor sensibilidad medioambiental, dirigido más concretamente, hacia el control y la reducción de los residuos de composición heterogénea que genera este sector, tanto en la actividad de producción (construcción y rehabilitación de edificios) como en la demolición.

Por tanto el proyecto se estructura en varias etapas:

- Análisis y caracterización de residuos producidos en obra.
- Definición de las propuestas de mejoras ambientales.
- Ensayar en obra métodos sobre la introducción de las posibles mejoras.
- Establecer las conclusiones a modo de Manuales de Códigos de Buenas Prácticas.
- Difusión de los resultados.

Resultados y repercusiones

Con este proyecto se contribuye a la puesta en marcha de la futura legislación sobre residuos de construcción y demolición, y además supone una futura valorización y reciclaje de los residuos generados en el sector de la construcción.

Los resultados se recogen en tres publicaciones: “Situación actual y perspectivas de futuro de los residuos de la construcción”, “Manual de minimización y gestión de residuos en las obras de construcción y demolición”, y “Plan de gestión de los residuos de la construcción”.

Programme of technical actions to encourage the evaluation, minimisation and selection of waste originated at the work sites during construction and demolition. (LIFE98 ENV/E/000351)

Description:

To insist on the contribution of means and, in the diffusion of concepts, to increase the culture-enhancing of the construction sector towards a greater environmental awareness, directed most specifically toward the control and reduction of the waste mater of heterogeneous composition generated by the sector both in its productive aspect (construction and rehabilitation of buildings) as in demolition.

The basic objective of this project is to insist on bringing forth the measures, and diffusion of concepts, to increase the sector's culture in the sense of greater environmental awareness, an issue on which the ITeChas been working over the last five years through its Construction and Environment Department (and particularly with the LIFE program "Architectural and Environmental teaching"). This is addressed most specifically towards the control and minimization of waste of heterogeneous composition generated by this sector both in its productive activity (construction and rehabilitation of buildings) as in its demolition type. It is to be underlined that the project is being developed simultaneously with the research institutes ICIE QUASCO and CSTB (Italy and France).

To achieve these goals, the project has been structured in the following sections:

- a) To determine the current state of the usual processes of construction, rehabilitation and demolition, characterizing the operations and waste materials being produced at the work site itself.
- b) To analyze the results of the previous process and determine possible improvements regarding the prior selection of waste on site in order to favor their later assessment and to develop a demolition method that takes environmental aspects into account (de-construction).
- c) To test on-site methods of introducing the possible improvements in the processes previously analyzed.
- d) To develop appropriate operative methods to plan the activities of construction, rehabilitation and demolition of buildings through drawing up practical manuals.
- e) To diffuse the previously described methods in the manuals amongst the different agents participating in the construction sector in Spain (Government, construction, demolition and recycling companies, educational centers, professional colleges, etc.).

To impart courses to train the teaching staff at the different organizations imparting educational courses related to construction.

MINIMIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE RESIDUOS EN EL PROCESO DE RECUPERACIÓN DE ESCORIAS DE ALUMINIO

LIFE 98 /ENV/E/ 000365

Localización: Barcelona (Cataluña)
Coste total: 1.344.680,45 €
Coste elegible: 503.932,49 €
Aportación de LIFE: 151.872,18 €

Entidad beneficiaria:
Aluminio Catalán, S.A.
Polígono Industrial "Pla de Llerona"
E-08520 Les Franqueses del Vallés (Barcelona)

Persona de contacto: Miguel Oller
☎ 938 491 233
☎ 938 491 856

Correo electrónico:

Página web:

Duración:
1 de enero de 1998 a 1 de julio de 1999

Introducción

Alcasa fue constituida en marzo del año 1981 como refinería de aluminio; la actividad de la industria fue, ya desde su principio, el refinado de chatarras y desperdicios de aluminio mediante la tecnología de fusión, transformando los mismos lingotes y/o bañeras de distinta composición (aleaciones), para su posterior utilización en fundiciones, generalmente dedicadas a la fabricación de piezas para la industria automovilística y sectores adyacentes.

La recuperación de aluminio tiene como finalidad la producción de aleaciones de aluminio destinadas a la obtención de piezas fundidas, tomando como materia prima cualquier material con un contenido metálico de aluminio que pueda rentabilizar el proceso.

La recuperación de aluminio procedente de distintos usos tiene una importante componente medioambiental y energética, ya que evita la generación de un residuo, a la vez que reduce las necesidades de obtención de aluminio de primera fusión, cuyo coste de obtención es sumamente elevado.

Descripción del problema

Inicialmente, el proceso de recuperación de escorias de aluminio que se llevaba a cabo en Alcasa, generaba un volumen global de residuos de 20.926 Tm/año (cloruro potásico, aluminio, finos y otros elementos minoritarios), cuyo coste anual de deposición era de 880.000 euros.



Solución técnica

El proyecto consiste básicamente en el tratamiento de la escoria mediante la molturación primaria a través de un molino impactor de barras, sin rejilla y con placas de choque, a cuya salida se lleva a cabo un proceso de selección, separando de entrada los fragmentos superiores a 100 mm, los cuales van directamente a fusión. Mediante una unidad de selección, se separan los fragmentos comprendidos entre 40 y 12 mm, recirculándolos de forma continuada entre la unidad de molturación y la unidad de selección; el resultado final de este proceso de selección se lleva directamente a fusión.



Por lo que respecta a los fragmentos comprendidos entre 0 y 12 mm, estos se tratan en una molturación secundaria mediante un molino de barras, hasta obtener una calidad optima entre 12 y 0,6 mm destinada a fusión, y una calidad destinada a vertido comprendida entre 0 y 0,6 mm, a través de una moderna estación de filtrado.

Resultados y repercusiones

El proceso es innovador en España en el sector de recuperación de escorias de aluminio. La eliminación de la

mayor parte de las impurezas de las escorias antes de iniciar el proceso de fusión permite reducir considerablemente el uso de fundente y, como consecuencia los residuos generados tras el proceso de fusión son mucho menores y se consigue una considerable minimización de residuos peligrosos.



El proyecto ha supuesto para la empresa una considerable reducción en la cantidad de residuos tóxicos generados y, por tanto, en el coste de gestión de residuos. Se ha conseguido un ahorro de 11 millones de toneladas anuales de residuos cuyo coste de eliminación habría sido de 400.000 euros.

El proyecto contribuye a los objetivos de reciclado que se contempla en el plan nacional de residuos.

La reproducibilidad del proyecto se extiende a la totalidad del sector de recuperación de aluminio de segunda fusión, tanto en el marco de la propia Unión Europea como en terceros países como la Europa Oriental, Asia y América Latina, donde existen importantes centros de producción y donde se presentan problemáticas medioambientales similares.



Minimising the production of waste in an aluminium slag recovery process. (LIFE98 ENV/E/000365)

Description:

The activity to be undertaken seeks to achieve a significant reduction in the volume of wastes generated in the aluminium slag recovery process by means of the pilot implementation of a slag pre-treatment unit which would eliminate the largest possible part of the waste existing in the slag. A reduction of 75% of the waste generated during the fusion process is expected, equivalent to a total of 15,695 tons/year and an economic saving of 115,1 million pesetas.

ALUMINIO CATALÁN, S.A., conscious of the environmental problems caused by the volume of waste generated, is considering the design and pilot implementation of a slag pre-treatment installation which would allow it to eliminate a large part of the slag residue.

Eliminating a large part of the impurities in the slag before beginning the fusion process would considerably reduce the use of flux and, consequently, generate much less waste during the fusion process.

The planned installation basically consists of primary slag treatment by grinding using a bar impact mill without grates and with deflecting plates, at the exit of which a selection process would separate out those fragments larger than 100 mm to be taken directly to fusion.

The selection unit would separate fragments between 100 and 40 mm and those between 40 and 12 mm, continuously recirculating them between the grinding unit and the selection unit. The final product resulting from this selection process would be taken directly to fusion.

Fragments between 0 and 12 mm would be treated in a secondary grinding process using a bar mill until the optimum fusion quality of between 12 and 0.6 mm. Were obtained. Fragments between 0 and 0.6 mm. would be separated out for disposal through a modern filtering system.

The final result, based on a description of the current situation, is that only 62.5 Kg. of pre-treated material would need to be fused along with 16.25 Kgs. of flux in order to obtain 50 Kg. of aluminium, which is equivalent to a 75% reduction compared to the current situation.

With this substantial improvement, the volume of waste generated annually would drop to 5,231 tons/year, a reduction in the waste volume of 15,695 tons/year with an economic savings of 115,1 million pesetas, and the substantial environmental improvement implied by reducing the volume of waste to be stored in controlled dumping grounds.

PUESTA A PUNTO DE UN PROCESO PARA EL APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO SIDERÚRGICO DE HORNO ELÉCTRICO EN LA FABRICACIÓN DE PLACAS DE HORMIGÓN DE RESISTENCIA MEJORADA

LIFE 98 /ENV/E/ 000367

Localización: Castellbisbal-Barcelona (Cataluña)
Coste total: 663.196,40 €
Coste elegible: 413.608,76 €
Aportación de LIFE: 124.082,40 €

Entidad beneficiaria:
Compañía Española Aceros Laminados, S.L. (CELSA)
Polígono San Vicente s/n
E-08755 Castellbisbal (Barcelona)

Persona de contacto: Mario Argiles
☎ 937 730 400
✉ 937 767 007

Correo electrónico:
igine@gcelsa.com

Página web:

Duración:
1 de abril de 1998 a 1 de enero de 2000
(solicitada prórroga hasta 30/09/2000)

Introducción

El objetivo del proyecto es la implantación, ajuste y puesta a punto de un proceso para la transformación del residuo generado durante la fusión de chatarra en árido siderúrgico, apto para su utilización en la fabricación de placas de hormigón de resistencia mejorada. De esta forma se eliminarían las 165.000 Tm/año actuales de residuos, con una valorización basada en una aplicación totalmente innovadora.

Las empresas fabricantes de hormigones prensados han mostrado su interés en esta aplicación, puesto que la resistencia mejorada que proporciona este árido siderúrgico permite reducir espesores en las placas, posibilitando aplicaciones muy novedosas como prefabricados alveolares, etc.

Descripción del problema

En la fusión de la chatarra en horno eléctrico, se genera un residuo no metálico constituido por silicatos cálcicos anhídros y óxidos de hierro, entre otros, cuyo volumen anual se sitúa en 180.000 Tm.

Si bien unas 15.000 Tm/año se recuperan en forma de hierro para reutilizarse en el propio proceso, las 165.000 Tm/año restantes constituyen un residuo de difícil tratamiento que, en su mayor parte, deben ser conducidas a vertedero, con la consiguiente repercusión al tratarse de una problemática común al sector, pues sólo a nivel español se cifra en 1.100.000 Tm/año el residuo generado en este tipo de hornos.

Solución técnica

Debido a las importantes propiedades hidráulicas y mecánicas del residuo siderúrgico resultante de la fusión de chatarra, se ha profundizado en diversos estudios sobre alternativas de aplicación de este sustrato, los cuales señalan como conclusión la idoneidad que presenta su utilización en la fabricación de placas de hormigón de resistencia mejorada, en complementación de los áridos empleados convencionalmente.



Esta aplicación supone revalorizar un residuo que actualmente representa un coste importante para la empresa y, por otra parte, permite la obtención de un producto de elevadas prestaciones para el sector de la construcción.

El aumento de resistencia a la compresión se ha determinado en un 65 % respecto a la utilización de áridos convencionales, siendo el incremento de resistencia a la Tracción del 60 %.

Sólo es adecuado el residuo resultante de la fusión en hornos eléctricos y composición y uniformidad determinadas, lo que exige adecuar la granulometría a unos valores comprendidos entre 0,5 y 18 mm.

Para la transformación del actual residuo en un árido siderúrgico apto para su utilización en la fabricación de placas de hormigón de resistencia mejorada, CELSA ha implantado un proceso de acondicionamiento que permite la consecución de los valores de granulometría especificados para todo el volumen de sustrato –residuo a tratar.



Este proceso de acondicionamiento está basado en un sistema de molinos trituradores especiales, distribuidos en cascada, con las cribas correspondientes. La instalación permite además, con la ayuda de nuevos separadores magnéticos, recuperar una cantidad adicional de hierro para el propio proceso que, con el procedimiento actual, no resultaba posible separar.

Resultados y repercusiones

El proceso es una actuación totalmente innovadora, puesto que en Europa se desconoce la existencia de un sistema de aprovechamiento integral del residuo siderúrgico de hornos eléctricos de fusión como el que se propone, destacando además, por su singularidad, la aplicación final con la que se valorizará el mismo.

En la situación futura, la práctica totalidad de los residuos resultantes, y gracias a la efectividad del sistema de transformación propuesto, podrán utilizarse también con ligantes hidráulicos y, más concretamente, tendrán aplicación en la fabricación de placas de hormigón de resistencia mejorada. Si en situaciones puntuales se obtuviera un pequeño porcentaje de material no optimizado, siempre podría utilizarse en bases y sub-bases para carreteras, con lo que en cualquier caso se eliminará el vertido de todo el residuo.

El proyecto presenta un potencial de replicabilidad notable, que abarca al conjunto de hornos de fusión eléctricos del sector.

Se dispone de datos a nivel español, donde existen una decena de hornos de fusión eléctricos, de distinta capacidad, estimándose la producción de residuo global en 1.000.000/1.100.000 Tm/año.



La dimensión y dinámica del sector de la construcción permitirá la absorción del árido siderúrgico resultante de la transformación de este volumen de residuos.

Fine-tuning a process for taking advantage of iron residue from electric ovens in manufacturing concrete slabs with improved resistance (LIFE98 ENV/E/000367)

Description:

The objective of the project is the implementation, adjustment and fine-tuning of a process for transforming the residues generated during the fusion of scrap metal into dry iron, which is suitable for use in manufacturing concrete slabs with improved resistance. This would eliminate the 165,000 m.t. of this residue, which are generated each year, based on a totally innovative application.

During the fusion of the scrap metal in electric ovens, non-metallic residues composed of anhydrous calcic silicates and iron oxides, among other, are generated at an annual volume of 180,000 m.t. While some 15,000 m.t./year are recovered in the form of iron and reused in the process itself, the majority of the remaining 165,000 m.t./year constitute a residue which is difficult to treat and which must be taken to dumping ground, which the consequential repercussions when one considers that is a problem common to this sector, because some 1,100,000 m.t. of residue are generated in Spain each year in electric fusion of this kind of ovens.

On the other hand, iron residue has excellent hydraulic and mechanical properties, as confirmed in diverse studies carried out by the Polytechnic University of Cataluña (construction engineering Department), and would therefore be ideal for use, in certain quantities, in manufacturing concrete slabs with improved resistance as a complement to conventional dry materials.

Manufactures of pressed concrete have shown an interest in this application, since the improved resistance offered by this dry material allows for a reduction in the thickness of the slabs, opening the door to very innovative applications such as pre-fabricated alveoli, etc.

In order to transform the residue in its current state into a dry material suitable for use in manufacturing concrete slabs with improved resistance, CELSA must implement a conditioning process, which would enable it to obtain granulometry values between 0.5 and 18 mmØ. This process, aside from recovering an additional quantity of iron (some 5,000 m.t./year) for process use, would eliminate the dumping of any type of waste.

DEMOSTRACIÓN DE LA RENTABILIDAD DE LA UTILIZACIÓN DE SUBPRODUCTOS PROCEDENTES DEL CULTIVO DE PLÁTANO PARA LA FABRICACIÓN DE EMBALAJES EN CIRCUITO CERRADO

LIFE 98 /ENV/E/ 000416

Localización: Tenerife (Canarias)
Coste total: 2.369.625,77 €
Coste elegible: 2.142.524,18 €
Aportación de LIFE: 642.757,25 €

Entidad beneficiaria:
N.P.C.
Av. Cardenal Bueno Monreal, 4, 2.º
E-41012 Sevilla.

Persona de contacto: Cinta Ruiz
☎ 954 296 792
✉ 954 296 172

Correo electrónico:
newpack@teleline.es

Página web:
www.new-packaging.com

Duración:
1 agosto de 1998 a 1 agosto de 2001

Introducción

Con una extensión aproximada de 9.000 hectáreas, el cultivo del plátano constituye una de las producciones agrícolas más importantes de la Comunidad Autónoma de Canarias. Su importancia económica es patente en cuanto que de él depende aproximadamente la mitad de la población activa agrícola del Archipiélago.

La adopción de modernas técnicas de cultivo tiene una influencia decisiva en el incremento de la producción, en la calidad y en la disminución de costes. Sin embargo esto ha supuesto un aumento de problemas medioambientales, entre los que destaca la elevada producción de residuos de envases y el aumento de productos vegetales procedentes del cultivo.

Estos problemas pretenden resolverse mediante la creación de un sistema industrial integrado donde se utilicen estos subproductos para la fabricación de embalajes. Puede llegar a utilizarse el 100 % de dichos residuos vegetales en el proceso productivo, a la vez que los envases usados serán reutilizados como materia prima.

Descripción del problema

El cultivo del plátano genera problemas en el suelo y gran cantidad de residuos de envases en el transporte de estos productos. Actualmente por cada kg de plátano se producen 400 gramos de residuos no aprovechados; éstos deben recogerse, puesto que su depósito eleva la acidez del suelo.

Solución técnica

Se trata de un proyecto innovador de demostración de las posibilidades de utilización como materia prima del “rolo”, subproducto del plátano, para la elaboración de envases de transporte de un solo uso, totalmente reciclables, y la creación de un circuito de recuperación y reciclado de estos envases.

Entre estos residuos destaca por su tamaño el tronco del racimo denominado “rolo” que debe ser retirado de los lugares de cultivo por su nocividad para el suelo. Sólo en Canarias se generan más de 100 millones de kg/año de estos residuos y en su comercialización más de 28 millones de kg/año de residuos de envases.



La solución adoptada consiste en la transformación del rolo en materia prima incorporable al proceso de producción de envases, para lo cual es necesario retirar el agua que contiene y molerlo al tamaño adecuado para su utilización.

Posteriormente el material es machacado, secado a la intemperie y molido, con una última etapa de secado artificial hasta conseguir unas características de entre 100 y 500 micras y una humedad inferior al 4 %. Tras estas operaciones se incorpora como materia prima orgánica en la fabricación de envases.

Resultados y repercusiones

Con este sistema se produce una reducción considerable del impacto medioambiental y ahorros en materia prima y energía. Se obtiene un producto de alta calidad, prácticamente sustitutivo del cartón y además impermeable, de múltiples aplicaciones, fácilmente reciclable por trituración y que permite incorporar residuos agrícolas contaminantes y materiales plásticos recuperados.

El proyecto destaca también por su potencial económico, ya que además de solucionar el problema que generan los residuos agrícolas de las plantaciones de plátano, los productores se ahorrarán los costes habituales de reciclado de enva-

ses. Por otra parte, estos productores pueden obtener ingresos adicionales por la entrega del “rolo”.

El producto obtenido presenta características similares al cartoncillo, pero con mejores prestaciones técnicas, y permite

la fabricación de envases automontables de buenas características técnicas y que permiten aplicaciones muy diversas para envases y embalajes a unos costes que pueden competir en el mercado con los productos tradicionales como son el cartón y plástico, pero con unos costes ambientales inferiores.



Demonstrative project on the profit from the re-use on new fully recyclable packaging of banana plant sub-product (LIFE98 ENV/E/000416)

Description:

The crop of the banana generates some problems on the ground and a lot of packing wastes in the transport of those products. Nowadays, each kilogram of banana produces 400 grams of non-used wastes, which have to be collected, because their deposit increase the acidity of the ground.

It is an innovative project, which demonstrates the possibility of using as raw material “rolo” (sub-product of the banana) for the elaboration of one-use transport packings, recyclable and the creation of a recuperation circuit and recycling of those packings.

In those wastes stand out the size of the brunch trunk called “rolo”, which has to be removed from the ground. Canarias generates more than 100 million of kilograms per year of those wastes.

The adopted solution consists of transforming the “rolo” in raw material, which can be incorporated in the packing production process. For this, it is necessary to remove the water and to crush it to an adequate size.

Subsequently, the material is grinded, dried and crushed, with a last stage of artificial dry, until characteristics between 100-500 μ and humidity fewer than 4 % are obtained.

With this system, a reduction of the environmental impact and savings of energy and raw material are obtained. The obtained product has high quality, easily for recycling it by grinding and it allows to incorporate pollutant farmer wastes and plastic materials recovered.

The project is important for its economical potential, because the producers will save the usual costs of the packing recycling.

The obtained product presents characteristics, which are similar to carton and it allows the production of auto-assemble packing with good technical characteristics. It also allows different applications for packing and wrapping with costs that can compete in the market with another traditional products (plastic and carton), but with environmental costs that are lower.

COMETRA-IMPLANTACIÓN DE UN NUEVO MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE CEUTA

LIFE 99 /ENV/E/ 000290

Localización: Ceuta
Coste total: 2.229.588 €
Coste elegible: 1.350.891 €
Aportación de LIFE: 540.356 €

Entidad beneficiaria:
Ciudad Autónoma de Ceuta - Procesa
C/ Padilla s/n, Edificio Ceuta Center, 1.ª Planta
E-51001 Ceuta

Persona de contacto: José Diestro
☎ 956 528 272
✉ 956 528 273

Correo electrónico:
jose.diestro@terra.es

Página web:
www.life-ceuta.com/

Duración:
20 octubre 1999 a 20 octubre de 2002

Introducción

El objeto del proyecto es la creación de un complejo medioambiental de tratamiento de residuos con capacidad para tratar hasta 30.000 toneladas anuales. De esta forma se quiere introducir la recogida selectiva en origen, y de los residuos peligrosos contenidos en los residuos domiciliarios, y garantizar que el tratamiento de estos residuos se realice en instalaciones adecuadas, posibilitando la valorización de las fracciones económicamente rentables (reciclado y recuperación de residuos de envases, compost, etc.) y la eliminación segura de la fracción no valorizable.



Este proyecto, además, pretende facilitar el traslado de residuos a la Península en condiciones de seguridad higiéni-

co-sanitarias, mediante contenedores estancos, teniendo en cuenta la próxima integración de la Ciudad Autónoma de Ceuta en la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar.

Descripción del problema

La Ciudad Autónoma de Ceuta es un territorio aislado y escaso, con una superficie de 20 km² y un perímetro de 28 km, ubicado en el Norte de África y separado de la Península Ibérica por el Estrecho de Gibraltar. La separación geográfica respecto de la Península es un factor determinante en la planificación de residuos, ya que da lugar a determinados sobrecostes, tanto en lo relativo al transporte, como en la gestión y tratamiento, por la dificultad de aprovechar las economías de escala que, en cierta medida, permiten rentabilizar las inversiones.

Otro factor de gran importancia es la escasez de territorio. La intensa ocupación del suelo, derivada de una elevada densidad demográfica, en torno a 4.000 hab/km², trae consigo una dificultad manifiesta para la ubicación de instalaciones de tratamiento, que obliga a la concentración de la gestión de los distintos flujos de residuos, y por otra parte a la exportación total o parcial de las fracciones valorizables.

Solución técnica

Con la implantación del complejo medioambiental de tratamiento de residuos domésticos se espera llevar a cabo la clasificación, secado, compactado, embalado y transporte de dichos residuos a una planta de tratamiento en Andalucía. El citado complejo contará con las siguientes instalaciones:

Centro de recogida y reciclado donde se facilitará la recogida selectiva de residuos domésticos:

Se separarán los residuos peligrosos generados en los hogares.

Se evitará el vertido incontrolado de residuos voluminosos que no puedan ser eliminados a través de los servicios convencionales de recogida de basuras.

Se aprovecharán los materiales de los residuos urbanos susceptibles de un reciclaje directo, reduciendo el volumen de residuos a eliminar.

Se buscará la mejor solución para cada tipo de residuo, con el objetivo de conseguir la máxima valorización de los materiales y el mínimo coste de la gestión global.

- Zona de almacenamiento cuyas funciones son:

Economizar el transporte al centro de tratamiento final, sirviendo de almacén de los productos a reciclar hasta que el volumen almacenado sea suficiente para que su transporte sea rentable.

Facilitar el posterior tratamiento de los productos a reutilizar preparándolos mediante prensado y apilado.

- Planta de transferencia de residuos:



Este recinto estará dotado de un sistema del tipo fijo con tolva y compactador estático, que van potenciados con un sistema de traslación de contenedores que permite embocar contenedores vacíos en el compactador sin la presencia del vehículo porta-contenedores, dotándoles así de mayor autonomía. Una vez compactados los residuos en contenedores estancos, son transportados mediante un vehículo porta-contenedores a un barco que los traslada a la Península o a un centro de tratamiento adecuado.



Resultados y repercusiones

A partir de la valorización de alguna de las fracciones contenidas en los residuos, podrán conseguirse una serie de beneficios en la aplicación de la Ley de Envases y Residuos de Envases, valorización energética o producción de compost para aprovechamiento agrícola, si bien el sistema deberá autofinanciarse principalmente mediante la correspondiente tasa.

Se ha llevado a cabo una campaña de difusión para dar a conocer el proyecto, y se cuenta con una oficina Life donde se explica la problemática ambiental de la Ciudad de Ceuta.



COMETRA-Implementation of a new waste management model in the autonomous city of Ceuta (LIFE99 ENV/E/000290)

Description:

Through the creation of this Environmental Waste Treatment Complex is intended to develop the classification, drying, compacting, packing and transfer of this waste to a mainland plant situated in Andalucía (Southern Spain). The referred complex will have the following plants:

a) Centre for waste collection and recycling.

It will expedite the selective waste collection, according to the following objectives:

- To separate the household hazardous waste.
- To avoid the uncontrolled disposal of voluminous waste that are not able to get rid of by the traditional ways of waste collection.
- To utilise the materials from this urban waste which are suitable to be recycled, reducing the volume of waste to get rid of.
- Search for the best chance for all kind of waste in order to obtain the best exploitation of the profitable portions and the minimum management cost.

b) Storage area:

Its functions will be:

- To optimise the transfer to the plant for last treatment of waste using this area to store the products to be recycled until the stored waste will be enough to make a profitable transfer.
- To expedite the ulterior treatment of the products to be recycled by pressing and pilling up the referred materials.

c) Plant for the transfer of waste:

This mechanism will be provided with a fixed system composed by a hopper and a static compactor. These structures are powered by a system of translation of containers, which lets to encase the empty containers with the compactor without using the vehicle that carries the containers.

Once the waste is recycled and set in shipping containers, these are transferred to a ship that transport them to an adequate centre of treatment of waste in the mainland Spain.

The project will be developed in the Autonomous City of Ceuta, an isolated and very small territory located in the North of Africa and separated from mainland Spain. The special geographic and socio-economic situation of Ceuta makes that its waste treatment involves problems different from those encountered in the rest of the continental EU.

AIM:

The creation of an Environmental Waste Treatment Complex with the capacity to treat waste generated up to 30,000 tons/year.

OBJECTIVES:

- Introduce selective waste collection, collection at the point of origin, and collection of household hazardous waste.
- Guarantee the treatment of this waste in adequate installations.
- Facilitate the transfer of waste to mainland Spain under safe, hygienic conditions, using shipping containers.

TIMELINE:

Considering as the reference month the date in which the final agreement between the European Commission and Ceuta will take place (month 0), the project will be developed throughout one year, in the following phases:

- a) Stocktaking of the different types of wastes and development of the basic projects. From 1st month to 3rd month.
- b) Performance of the works. From 3rd month to 12th month.
- c) Equipment and start-up. From 8th month to 12th month.
- d) Creation of the LIFE Office to promote the project. From 1st month to 12th month.

ENVIRONMENTAL BENEFITS:

The aim is to avoid all the environmental problems generated by the valid system of waste management in Ceuta abolishing:

- a) The spontaneous combustion and uncontrolled fumes emissions to the atmosphere.
- b) The repercussions of lixiviates as polluting elements of earth and sea.
- c) The proliferation of rodents, insects and birds which means health threats.
- d) The household hazardous wastes.

OFICINA DE APOYO AL PRODUCTO RECICLADO

LIFE 99 /ENV/E/ 000311

Localización: Madrid
Coste total: 2.788.215 €
Coste elegible: 900.718,8 €
Aportación de LIFE: 445.718,4 €

Entidad beneficiaria:
Gestión y Desarrollo del Medio
Ambiente en Madrid S.A. (GEDESMA)
C/ Princesa, 3 3.º
E-28008 Madrid

Persona de contacto: Noelia Mochales
☎ 915 599 179
✉ 915 597 344

Correo electrónico:
n.mochales@gedesma.es

Página web:
www.gedesma.es

Duración:
1 de enero de 1999 a 1 de enero de 2002

reciclado, fomentando así una mayor colaboración entre los mismos que se traduzca en futuros beneficios. El apoyo a través de un sistema de información que incorpore una base de datos sobre nuevas tecnologías, productos, mercados y aplicaciones sería también indispensable para cumplir este objetivo.



La Comunidad de Madrid está desarrollando un sistema de Información Geográfica para dar apoyo al seguimiento y control del Plan de Residuos. La Oficina tendría acceso a este sistema de información. Asimismo, se plantea la difusión de boletines a todas aquellas empresas relacionadas con la actividad del reciclado. El plan de trabajo ha consistido en:

- Realización de un inventario de la situación actual de reciclado de los materiales.
- Llevar a cabo un estudio de mercado y elaboración de una base de datos a partir de los resultados obtenidos.
- Diseño y publicación de una página web.
- Organización de un foro de reciclado, que pretende traer a la Comunidad de Madrid los mejores conocimientos mundiales sobre la óptima utilización y la viabilidad financiera de los productos reciclados.
- Difusión y promoción de la oficina a través de un mailing personalizado y una oficina virtual.

Una vez sentadas las bases de la oficina, las líneas de actuación se centran en los siguientes puntos:

- Investigación aplicada, actuando de observatorio tecnológico y realizando pruebas piloto en los polígonos industriales y en hostelería. Además se desarrollan labores de investigación con el fin de proporcionar nuevas aplicaciones, procesos y mercados del producto reciclado.
- Actualización de información.
- Desarrollo de actuaciones de marketing y comerciales.

Introducción

El objetivo de la Oficina de Apoyo al Producto Reciclado es aumentar el índice de utilización de productos reciclados en la Comunidad de Madrid a través de un mayor uso por parte de las empresas existentes y el fomento de la creación de nuevas empresas transformadoras. De esta manera la oficina ayuda en la creación de puestos de trabajo, tanto directos como indirectos. Además, la oficina lleva a cabo, para promover un cambio de actitud y conducta a través de la formación, campañas de sensibilización mediante convenios con universidades, colegios, asociaciones y colegios profesionales.

Todas las empresas participantes en el presente proyecto se beneficiarían del derecho de uso del logotipo Life. Asimismo, los productos fabricados a partir de material reciclado podrían llevar el distintivo Life.

Descripción del problema

La gran preocupación de los Estados Miembros de la Unión Europea ha llevado a la Comunidad de Madrid a desarrollar un ambicioso Plan de Gestión de Residuos. Este plan está diseñado para sentar las bases de una gestión encaminada a implantar la recuperación y la clasificación de los residuos urbanos. Se genera así la necesidad de crear una Oficina que será capaz de fomentar la demanda de productos elaborados con material reciclado para completar los eslabones de la cadena.

Solución técnica

La Oficina será el punto de encuentro de los distintos agentes socioeconómicos que componen el mercado del



Toda la filosofía de la Oficina se basa en informar a los agentes socioeconómicos y a la sociedad en general de las ventajas, tanto medioambientales como económicas, de la utilización de productos reciclados.

Resultados y repercusiones

Se espera encontrar nuevas aplicaciones y nuevos mercados para todo el volumen adicional de productos reciclados que la Comunidad de Madrid prevé que se produzcan en los próximos años.

El factor innovador de este proyecto está en su carácter dinámico. En contra de la percepción que se tiene de las administraciones públicas, la oficina pretende salir a interrelacionarse con los agentes socioeconómicos y realizar una campaña de sensibilización en los colegios y universidades.



Office for the support of recycled products (LIFE99 ENV/E/000311)

Description:

1. Taking stock of the current situation with respect to recycling of materials.
2. Carrying out a market research and developing a database.
3. Designing its own Internet site.
4. Holding an annual recycling conference.
5. Raising the profile of the Bureau and its work via a personalised mailing campaign.
6. Training programmes for employees at the sorting plants.
7. Giving high priority to taking on disabled staff and persons who have most difficulty entering the job market.
8. Applied research, with the Bureau acting as a technological watchdog and carrying out pilot tests in industrial estates, the catering industry and shops.

More raw materials derived from recovered material are going to be used, thereby conserving our natural raw materials and, consequently, protecting the environment.

This project will contribute to providing the right conditions for sustainable development, which is the major environmental challenge facing us in this day and age.

A special Bureau equipped to boost demand for goods produced with recycled material, in order for the recycling to be able to turn full circle is necessary to ameliorate the communication between the different market agents. The aim of the Bureau will be to increase the proportion of recycled products that can be used again in the metropolitan Madrid area by encouraging existing entities to use more recycled goods and by supporting the creation of new processing firms. With this approach, the Bureau will help to create jobs, both directly and indirectly. It is also the Bureau's intention, in view of its commitment to changing citizen's attitudes and behavioural patterns through proper training and information, to run awareness raising campaigns, which will be administered via agreements with universities, schools, associations and trade bodies.

All firms taking part in this scheme will be entitled to use LIFE logo Furthermore, all goods produced from recycled material will also be entitled to bear the LIFE logo.

ELABORACIÓN DE BANDEJAS 100 % RECICLABLES A BASE DE PRODUCTOS MINERALES, VEGETALES Y POLÍMEROS COMO SUSTITUCIÓN DEL POLIESTIRENO EXPANDIDO

LIFE 99 /ENV/E/ 000367

Localización: Amposta (Cataluña)
Coste total: 5.108.602,89 €
Coste elegible: 3.942.639,41 €
Aportación de LIFE: 1.081.821,79 €

Entidad beneficiaria:
New Packaging España, S.A.
Avda. de la Rápita, 67-4.º 2
E-43870 Amposta (Tarragona)

Persona de contacto: José Barneto
☎ 934 774 250
✉ 934 774 252

Correo electrónico:
newpackaging@arrakis.es

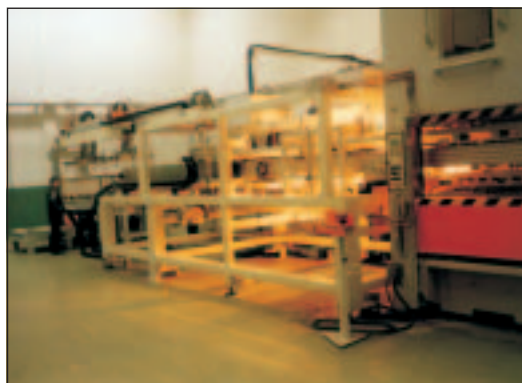
Página web:
www.terra.es/persona15/newpackaging

Duración:
1 febrero de 1999 a 1 febrero de 2002

Solución técnica

Esta actuación consiste en la puesta en marcha de un sistema de producción de una bandeja tal que se acoja a la filosofía de reducción de envases de un solo uso y profundice en la reutilización y/o recuperación.

La bandeja New Packaging consta de tres capas de material que le permiten un comportamiento muy peculiar. Con un revestimiento interior y exterior de dos capas de polipropileno se garantiza la higiene y la impermeabilidad del envase sin por ello dificultar el reciclaje. Una capa interior a base de fibra vegetal confiere al envase su versatilidad, adaptabilidad a la temperatura, ventilación, resistencia y ligereza.



El termoconformado y troquelado, que inicialmente estaban concebidos por separado se han unificado en un molde de un solo efecto, mediante la inserción en la placa de aluminio del molde de una cuchilla de corte mediante postizos cambiables. Este proceso también es innovador en materiales de espesores superiores a décimas de milímetro, ya que actualmente los sistemas de termoconformado y de corte, se pueden efectuar en el molde, pero mediante un doble efecto, lo que hace los moldes mucho más caros, costosos y de modificación o rectificación prácticamente imposible.



Introducción

El objetivo principal de este proyecto es demostrar la posibilidad de cerrar el ciclo de producción y recuperación en el ámbito de la Unión Europea de una bandeja de uso doméstico 100 % reciclable.

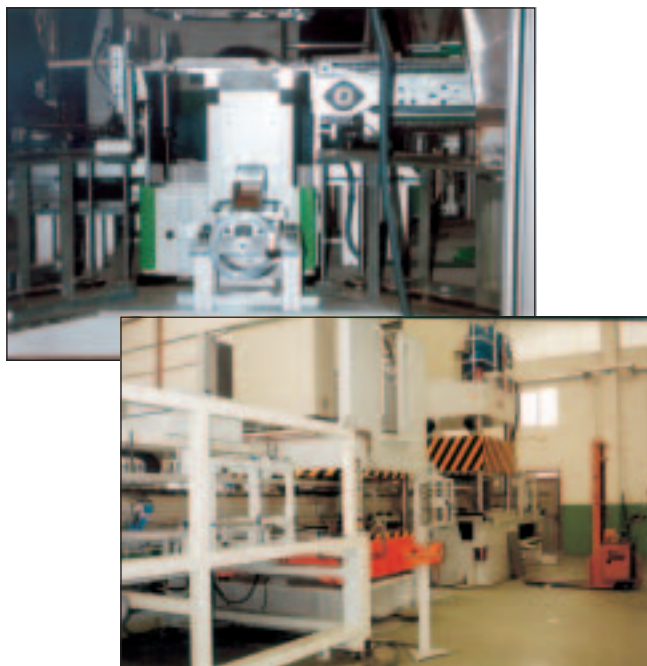
El proyecto ofrece una solución sectorial a la problemática de los residuos urbanos, presentando grandes ventajas: es retornable, recuperable y reciclable; es fácilmente identificable, ligero, higiénico e impermeable. Involucra a las cadenas de distribución en la tarea de la recogida selectiva de residuos al ofrecerles un incentivo ecológico-económico si devuelven las bandejas, y contribuye a financiar el sistema de recogida selectiva de residuos domésticos al incorporarse al régimen de ecoembalajes.

Descripción del problema

Actualmente en la Unión Europea se producen casi 500.000 toneladas de media de residuos de envases de poliestireno. Según indican las previsiones, el consumo de poliestireno seguirá aumentando exponencialmente y éste incide negativamente en el medio ambiente en los capítulos energético, residuos y de emisiones asociadas con su tratamiento.

El proyecto New Packaging surge al idear un modelo de envase de acondicionamiento de productos de alimentación, alternativa a la bandeja tradicional a base de poliestireno expandido.

Con una capacidad prevista de producción de 700 millones de bandejas en el primer año, la introducción de la bandeja se iniciará tomando Europa como área piloto.



Partiendo de la incidencia negativa del poliestireno expandido para el medio ambiente, con este proyecto se observa que la opción de la bandeja New Packaging es rentable económicamente, ya que se prevé un precio de venta entre un 15 y un 20 % inferior al poliestireno expandido.

El resultado más importante es la eliminación de residuos domésticos, demostrando la posibilidad de cerrar el ciclo de vida de las bandejas de acondicionamiento de productos alimenticios organizando la logística de recuperación de las mismas y reincorporándolas al proceso de producción a nivel de la Unión Europea.

Resultados y repercusiones

Con el desarrollo del proyecto se demuestra que existe una opción ecológica al poliestireno expandido, material que se viene empleando para la producción de bandejas de acondicionamiento de productos alimenticios.

Production of 100 % recyclable trays made out of minerals, vegetable fibre and polymers as substitute of expanded polystyrene (LIFE99 ENV/E/000367)

Description:

The fact of developing a recyclable tray meant to be used in the domestic economy is a very innovative concept. As no previous experiences have been made with such a packaging like the NEW PACKAGING tray, the company presenting this project counts on a team joined by professional technicians, economists and finance experts with great experience in the plastics and packaging sector.

As hypothesised the existence of a selective household waste collection system, such as Eco-packaging, will be accepted. A second start hypothesis will be to count on the distribution chains at European level in order to organise a particular collection system means of implementing an incentive to domestic economies, that would promote their involvement in the recovery system.

The project will have the following phases:

1. Management and documentation phase: Start off.
2. Prototypes trials. Industrialisation:
Recycling trials and recovery agreements with commercial chains. Introduction in pilot area in order to expand the idea later at EU level.
3. Results optimisation and publicity: at least two presentations in international packaging conferences/trade fairs.

The recovery logistic will consist in subscribing agreements with commercial distribution chains as well as with recycling companies. As per these agreements, used material will be collected separately, pressed and returned to production plants by being transported on return-lorries.

Expected results are the development of an ecological alternative to expanded polystyrene, a material that has been used for the production of one-use foodstuff trays.

Considering the negative influence of polystyrene in the environment, this project will prove that the NEW PACKAGING tray is economically (selling price will be probably 15-20 % lower than that of PS) and environmentally (reusable, recoverable and recyclable) profitable.

The idea of the NEW PACKAGING project appears as a packaging model for the conditioning of foodstuff products, an alternative to the traditional expanded polystyrene tray, is developed. Regarding energy, waste and recycling emission, the environmental balance of expanded polystyrene is obviously negative. As per sectorial provisions, the consumption of polystyrene will keep on increasing in an exponential manner and if we take into consideration the almost 500.000 average tonnes of polystyrene packaging waste that are produced yearly in the EU, have we ever tried to imagine what its volume will be in a near future?

The advantages of the product are the following:

- Is returnable, recoverable and recyclable.
- Is very easy to identify.
- Is light, hygienic and waterproof.
- Is developed on minerals and natural fibres.
- Involves the distribution chains in the task of collecting waste as they are offered an ecological-economic incentive when returning the NEW PACKAGING trays.
- Helps financing the household waste recovery and collection by co-operating with eco-packaging.
- Promotes the reduction of solid waste.

The main objective of this project is to demonstrate that it is possible to close the production and treatment cycle of a 100 % recyclable tray, thought to be used by domestic economies, within the EU. Certainly it consists in running systematically a tray production system according to the philosophy of avoiding one-way packaging and it develops reuse and recovery.

The project will be developed within 24 months.

Expected environmental results are the development of an ecological alternative to expanded polystyrene, according to a closed loop approach. The New Packaging Tray will afford reducing the consumption of resources and/or energy and will encourage an environmental friendly recycling performance of a domestic & frequently used packaging.

ZARAGOZA AHORRA PAPEL Y ÁRBOLES

LIFE 99 /ENV/E/ 000371

Localización: Zaragoza (Aragón)
Coste total: 626.232,9 €
Coste elegible: 622.701,96 €
Aportación de LIFE: 311.350,98 €

Entidad beneficiaria:
Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES)
C/ San Miguel, 49
E-50001 Zaragoza (Aragón, España)

Persona de contacto: Víctor Viñuales
☎ 976 226 633
✉ 976 226 469

Correo electrónico:
ecodes@ecodes.org

Página web:
www.ecodes.org/lifepapel/

Duración:
1 de julio de 1999 a 1 de enero de 2002
(Prórroga 01/04/02)

Solución técnica

Se adoptaron medidas desde dos ópticas diferentes, pero complementarias entre sí como fueron las medidas para la prevención de la generación de residuos y las de optimización de la recogida selectiva de papel y cartón.

El primer paso dado fue la información a la población sobre el contenido de la bolsa de basura y los impactos ambientales relacionados con el consumo de papel, presentando el proyecto como una alternativa a la gestión actual de los residuos urbanos.



Introducción

El proyecto Zaragoza ahorra papel y árboles, desarrollado por la Fundación Ecología y Desarrollo pretende promover un cambio en el concepto que la sociedad tiene del consumo del papel, interviniendo en todos los factores que condicionan el consumo de este recurso natural y la gestión de los residuos, ya que el papel supone el 20 % de contenido de la bolsa de basura.

El proyecto quiere aprovechar la oportunidad que presenta la ciudad de Zaragoza para incidir sobre la mayoría de los agentes que conforman el ciclo de vida del papel a escala local. Así, en la ciudad están representados desde los agentes iniciales del ciclo, los fabricantes de pasta de papel a partir de fibra virgen, hasta los agentes finales, esto es, los recuperadores de papel y fabricantes de papel reciclado.

Descripción del problema

Debido al enorme consumo de fibras de celulosa, la producción de papel tiene como consecuencia la reducción de los bosques mundiales. Se estima que el número de árboles necesarios para fabricar el papel vertido a las basuras en la ciudad de Zaragoza equivale aproximadamente a 14 veces la masa forestal del Parque Nacional de Ordesa.

En el proceso de elaboración y blanqueo de la pasta de papel se generan efluentes contaminantes que son vertidos a los ríos y costas, en muchos casos sin el debido control.

La fracción de residuos urbanos correspondientes a papel y cartón representan alrededor de 60.000 toneladas anuales en la ciudad de Zaragoza.

Se promovió la racionalización del consumo de papel. Además de estimular la utilización de papel y cartón reciclado, se estudió la implantación de estrategias preventivas en centros educativos y en centros públicos, así como en oficinas y hogares particulares.

Finalmente se pretende aprobar una Ordenanza Municipal para ordenar el uso de papel de la publicidad depositada en los buzones, alcanzando un 10 % de adhesiones se reduciría la utilización de papel en más de 280 Tm anuales.



En cuanto a las medidas para la optimización de la recogida selectiva de papel y cartón, se realizó una campaña de información sobre ubicación de contenedores en la ciudad y el modo de utilizarlos.

Se han creado nuevos equipamientos y se adaptaron las frecuencias de recogida de los materiales depositados en los contenedores en función de las nuevas necesidades.



Los centros públicos fueron utilizados como espacios innovadores difusores de los objetivos del proyecto, y se realizó una campaña escolar específica con actividades de promoción para la recogida selectiva del papel.

Resultados y repercusiones

Este programa Life pretende que Zaragoza se convierta en un modelo europeo para el uso eficiente del papel y el reciclaje de sus residuos.

Los beneficios medioambientales que se consiguen con este proyecto son importantes, destacando:

- Incremento en un 400 % de la tasa de recogida de la fracción correspondiente a papel y cartón en la ciudad de Zaragoza (de un 10 % a un 40 %).
- Reducción del uso del papel, 128 toneladas el primer año.
- Reducción en 24.000 toneladas de los residuos urbanos destinados a vertedero correspondientes a la fracción de papel y cartón.
- Ahorro de 360.000 m³ de agua y de 9.600 Tep (toneladas equivalentes de petróleo) en la fabricación.

Zaragoza saves paper and trees (LIFE99 ENV/E/000371)

Description:

The project “Zaragoza saves paper and trees” sets off from one hypothesis: a simultaneous and linked campaign to increase the population awareness, institutional investments in equipment, creation of a common and understandable objective for the city, use of educational and public centres as a means to spread out a culture of efficient use of paper, and an increase in the retrieval frequency of paper containers, will allow to achieve the project’s objectives and therefore change the population’s waste culture.

Through this project, it is pretended to promote a healthy competition among homogeneous collectives in the city of Zaragoza, through the monthly auto feeding of total achievements and the results achieved by local groups. Educational and public centres are going to be used as innovating spaces, tree-friendly places and promoters of the new practices in the city.

Awareness measures are going to be articulated through the necessary investments in equipment to ensure a positive institutional response to the citizen’s actions.

Therefore, besides emphasising the environmental education as a tool to ensure the cultural change the project aims to achieve, there are going to be used measures to prevent the waste generation through the modification of habits and also through adequate the different paper qualities to the different needs and quality of use, also by using measures for the selective paper and carton retrieval by letting the population know about the location of the different paper containers and how to use them, by carrying out a school competition which objective will be to recycle as much paper as possible, by carrying out selective retrieval experiences in households and, finally, by involving the local businesses in the separation of waste at its origin, therefore perfecting door to door selective retrieval.

Using a systemic approach, the project “Zaragoza saves paper and trees” pretends to influence in each and every factor that influences the urban creation of paper and carton waste (it counts for 20% of the waste generated in Zaragoza) to create a positive synergy for the environmental change. The project aims to set up a collective challenge, as a means of stimulating society. This way, we pretend to increase the paper and carton selective recovering rate from the current 10% to 40% in June 2001. Moreover, we will insist in preventing the creation of those wastes by rationalising the use and stimulating the efficiency revolution.

The project aims to promote the shared responsibility of every agent who plays a role in this waste’s life cycle. To deal with that we have as partners: S.A Industrias Celulosa Aragonesa (Paper recovering company) who provides the project with its expertise in recovering paper and carton in Zaragoza, logistically supporting the achievement of the project’s objectives, and Zaragoza’s City Council which supports politically and institutionally the development of the actions previously described. The project is going to be carried out within 30 months, with a 6 months preparation phase (June-Dec 99) and 24 months to actually carry the project out.

Environmental benefits will come from the reduction of over 24,000 Mt of urban waste that otherwise would have to be eliminated in the local dumps, and will be used as input by the paper industry. It will be avoid the chopping of over 300,000 trees, which amounts for over six times Ordesa’s National Park and the city will also save over 9,000 ETP oil and over 300,000 cubic meters of water.



POLÍTICA INTEGRADA DE PRODUCTOS



PROYECTO DE DEMOSTRACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE MARGARINAS ECOLÓGICAS

LIFE 98 /ENV/E/ 000366

Localización: Terrasa y Montmeló (Cataluña)
Coste total: 1.550.793,06 €
Coste elegible: 715.597,10 €
Aportación de LIFE: 214.679,13 €

Entidad beneficiaria:
Lasem
Av. Vallés, 69
E-08228 Terrasa (Barcelona)

Persona de contacto: José Betriu
☎ 937 861 111
✉ 937 310 091

Correo electrónico:
j.betriu@lasem.com

Página web:

Duración:
1 de abril de 1998 a 1 de enero de 2000
(Prórroga 01/07/2000)

Introducción

El proyecto tiene por objeto la obtención de una margarina ecológica a partir de grasa de palma cruda de cultivo ecológico, y con un proceso de fabricación totalmente limpio, en el que no se utilizan sustancias químicas, y en el que no se generan aguas residuales de ningún tipo ni emisiones de ninguna clase, garantizando un respeto total al medio desde el inicio hasta el consumidor final.

Esta actuación ha sido desarrollada por Lasem Alimentación, S.A., empresa dedicada a la fabricación de margarinas y grasas animales y vegetales, así como aditivos para panificación y pastelería.

Descripción del problema

Las margarinas industriales tradicionales de Lasem, de crema y hojaldre, vienen produciéndose por refinación química de grasas (básicamente aceite de soja, de girasol y de palma), hidrogenación y plastificación (con adición de emulsionantes químicos, antioxidantes, conservantes, etc.).

En consecuencia, se trata de un proceso de cierta repercusión medioambiental, puesto que por un lado, se generan jabones sódicos que deben ser eliminados mediante lavados y tratados con ácido clorhídrico, lo que da lugar a unas aguas residuales con un determinado valor de la carga contaminante (8.000 mg O₂/l, antes de depuración), y por otro lado, se producen también emisiones de hidrógeno a la atmósfera.

Solución técnica

Se pretende conseguir una margarina ecológica, partiendo únicamente de una materia prima: grasa de palma cruda de cultivo ecológico importada de Indonesia.

Se propone la implantación de un proceso limpio que estará formado, esencialmente por las siguientes etapas: refinación física, cristalización, desodorización física, plastificación, y envasado.



El proceso de fabricación de margarinas ecológicas será mucho más laborioso que el de las margarinas convencionales; sin embargo, permite obtener un producto con menos grasas saturadas, menos isómeros y ningún producto químico.



De esta forma, la repercusión medioambiental del nuevo proceso es nula, puesto que se genera únicamente un subproducto, ácido graso de palma, que se comercializará tal cual a la industria química para la fabricación de ésteres.



Resultados y repercusiones

Con este proyecto se consigue desarrollar un proceso totalmente limpio para la obtención de estas margarinas, eliminando la etapa de hidrogenación y los procesos químicos, e implantando en su lugar una refinación física, cristalización, etc., que no generan aguas residuales de ningún tipo ni

emisiones de ninguna clase, de forma que la repercusión medioambiental sea nula.

Con esta tecnología de nueva implantación se obtiene un producto que permite a Lasem avanzar hacia un crecimiento sostenible de su actividad, con un valor añadido importante.

Demonstration project for producing ecological margarines. (LIFE98 ENV/E/000366)

Description:

Producing an Ecological Margarine from crude Palm Oil obtained from ecological crops and a totally clean manufacturing process which does not use chemical substances and does not generate waste water of any sort or emissions of any type, thus ensuring total respect for the Environment right from the start and until reaching the end-consumer.

LASEM ALIMENTACION, S.A. is a company, which manufactures margarines and oils, both animal and vegetable, as well as additives for bread and cake making.

Lasem's traditional industrial margarines, in cream and sheet form, have been produced by chemically refining oils (basically soya, sunflower and palm oil), hydrogenation and plasticization (adding chemical emulsifiers, antioxidants, preservatives, etc.).

Consequently, the process has certain environmental repercussions, since, by one side Sodium soaps are generated which have to be removed by washing and treated with Hydrochloric-Acid. This produces waste water with a certain polluting load potential (8,000 mg O₂/l before purification) and, on the other hand, Hydrogen emissions are also released into the atmosphere.

With the project that this document refers to, LASEM is considering the objective of creating an Ecological Margarine. This classification implies:

- Using crude Palm Oil from ecological crops as the only raw material. This involves exhaustive control of the supplier, ensuring that no ecologically harmful techniques or products are used at any stage of the process.
- Developing a totally clean process to produce these Margarines, doing away with the hydrogenation stage and the chemical processes and replacing them with physical refinement crystallisation and other processes which do not generate waste water of any sort or emissions of any type, so the environmental repercussions are zero.
- Producing a product, which allows LASEM to progress towards sustainable growth in its activity with a major added value.

CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS SOCIALES BIOCLIMÁTICAS

LIFE 99 /ENV/E/ 000314

Localización: Villaviciosa de Odón (Madrid)
Coste total: 2.978.218 €
Coste elegible: 1.631.140 €
Aportación de LIFE: 403.707 €

Entidad beneficiaria:
Villaviciosa Ecológica (Madrid)
C/ Cuesta Santo Domingo, 22 1.º Dcha.
E-28013 Madrid

Persona de contacto: Jesús García
☎ 915 412 401
✉ 915 478 685

Correo electrónico:
servigestion@ecovi.es

Página web:
www.ecovi.es

Duración:
28 noviembre de 1999 a 28 de diciembre de 2002

reducción de la insolación y un aumento de la humedad en el aire en los periodos estivales, mejora de los aislamientos, control de los sistemas de aislamiento y ocultación por parte del usuario, disposición de sistemas de producción de agua caliente sanitaria por energía solar, de sistemas de ahorro y de reciclaje de agua.



La adaptación bioclimática de las viviendas se consigue por un proceso de diseño que integra técnicas de control de impacto ambiental, elección de materiales, con el mínimo consumo de energía en la producción y con procesos de fabricación ecológicos, análisis de comportamiento higrotérmico de las construcciones y de su adaptación a los niveles adecuados de confort, sistemas integrados de reciclaje y recogida selectiva de basuras, empleo de vegetación autóctona y la potenciación de hábitos que permitan un menor consumo de energía.

Introducción

El objetivo del proyecto es la construcción de viviendas sociales, en las que se minimice el consumo de energía, se incluyan sistemas de producción de energías renovables y se seleccionen aquellos materiales que menos contaminan por ser reciclables y precisar poca energía para producirlos.

Descripción del problema

En la construcción de las viviendas actuales se generan excesivos conflictos medioambientales en diversos campos como son la producción de materiales y su repercusión en el consumo de energía, la degradación del medio por las técnicas extractivas empleadas, transporte de grandes cantidades de materiales para su puesta en obra, evacuación de enormes cantidades de material de desecho, grandes consumos de agua y energía en los procesos de puesta en obra e implantaciones de elevado impacto ambiental.

Durante la vida útil de las construcciones estos problemas se incrementan con otros asociados a las actividades domésticas tales como el consumo de energía, consumo de agua, producción de desechos y contaminación acústica.

Solución técnica

El objetivo del proyecto es realizar aplicaciones técnicas en todos los campos relacionados con la producción y puesta en servicio de la vivienda, siempre que lo permita el nivel de desarrollo de la técnica y que sean económicamente viables

Los sistemas de ahorro que se proponen se basan en el aumento de captación pasiva de calor aumentando la inercia interior y las superficies receptoras orientadas al sur, la

Resultados y repercusiones

Con el desarrollo de este proyecto se obtienen diversos beneficios medioambientales como son:

- Consecución de un óptimo consumo energético, ya que los costes en la producción de energía para mantener los parámetros de confort se limitarán a los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero reduciéndose a la mitad de su cuantía. El otro objetivo es reducir en un 80 % los consumos para la producción de agua caliente sanitaria.



- Favorecer el reciclaje de residuos.
- Maximizar el aprovechamiento de los recursos naturales.

Construction of bioclimatic social lodges (LIFE99 ENV/E/000314)

Description:

The methods and technologies, which will be used, are referred to the construction processes and the specific systems of energy saving, and their bioclimatic adaptability.

The construction processes include conventional procedures. The increase in the cost and the higher risk from the innovations imply the need to contain the final cost to adjust the promotional prices of this housing with those allowed in Spain for the official protection housing.

The energy saving systems proposed are based on the increase of the passive absorption of heating by increasing the internal inertia and the absorbing areas facing South, reducing the solar exposure and increasing the air humidity in the summer, the improvement of the isolation, the capacity of manipulation of the isolation systems and their masking by each user, the installation of sanitary hot water systems by solar energy and saving and recycling water systems.

The housing bioclimatic adaptability is achieved by a design process which integrates techniques for the control of the environmental impact, selection of recyclable materials – with lower energy consumption and with ecological manufacturing processes – analysis of the hydrothermal behaviour of the housing and its adaptability to the suitable comfort levels, using autochthonous vegetation and encouraging habits that allows a lower energy consumption.

It is projected to collect the bioclimatic parameters for its analysis and disclosure from the actual use of the equipment installed in the housing.

The development of the tasks of the project is implemented as follows:

- GRUPO ECOVI: management and general co-ordination.
- CONSULTECNIA 2001: scientific and technical subjects.
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID: analysis and measurements of the results.

The aim of the proposal is the construction of social housing where the energy consumption is minimised, the renewable energy systems are included and those materials less pollute are selected because they are recyclable and lower energy is required to manufacture them. The environmental benefits expected to achieve cover several fields, e.g. achieve an optimum energetic consumption, promote recycling and maximise the use of the natural resources. The optimum energy consumption requires to be reduced by increasing the isolation, applying bioclimatic systems for the housing design and its environment, and using passive systems for heating, cooling and sanitary hot water. Recycling is promoted by providing systems of selective collection for garbage, machinery and equipment, and water – reusing both grey and rain water. The use of the existing resources is developed by installing saving systems in the water consumption, establishing natural and renewable climatic control systems and establishing common multifunctional areas. The results achieved will be disclosed in several publications of different fields thus demonstrating the feasibility of these methods in the low cost housing scope. The development of the tasks of the project is implemented as follows:

- GRUPO ECOVI: management and general co-ordination.
- CONSULTECNIA 2001: scientific and technical subjects.
- UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID: analysis and measurements of the results.

The activity schedule and the estimated periods are the following ones:

- Designing and handling of licences: October 1998 to May 1999.
- Construction and pursuit of the tasks: March 1999 to August 1999.
- Analysis of results: November 2000 to October 2001.

REVALORIZACIÓN DE BOSQUES PRODUCTORES DE TRUFA UN EJEMPLO DE GESTIÓN SOSTENIBLE

LIFE 99 /ENV/E/ 000356

Localización: Soria (Castilla y León)
Coste total: 486.641,25 €
Coste elegible: 480.275,45 €
Aportación de LIFE: 240.137,73 €

Entidad beneficiaria:
Asociación Proyecto Noreste de Soria
para el desarrollo rural integral
Plaza Mayor s/n
E-42100 Agreda (Soria)

Persona de contacto: Ana Hernández
☎ 976 646 992
✉ 976 647 483

Correo electrónico:
life@proynerso.com

Página web:
www.proynerso.com

Duración:
1 de agosto de 1999 a 1 de agosto de 2001

Introducción

La trufa es un hongo que aparece de forma natural en bosques autóctonos de frondosas de la Europa mediterránea sobre suelo calizo. Este hongo, muy apreciado en la más exquisita gastronomía mundial, se produce en zonas depri-
midas demográficamente, con un importante grado de abandono del bosque porque éste no reporta beneficios económicos directos a sus propietarios, generalmente privados y con superficies medias de gestión que no superan los 500 m².



El objetivo principal de este proyecto es conservar y mejorar los montes productores de trufa y lograr una gestión sostenible del recurso que favorezca el desarrollo comarcal, y diversifique los beneficios tanto directos como indirectos del bosque mediterráneo.

Descripción del problema

La producción mundial de trufas disminuye a ritmos alarmantes y los esfuerzos realizados en plantaciones controla-

das no logran frenarlo. La producción natural se pierde por falta de un estímulo a la propiedad de conservar y mejorar. Hoy se roturan o se cortan leñas en bosques productores de trufa por el profundo desconocimiento en nuestra cultura de la existencia de este preciado manjar.

El proyecto surge de la necesidad de los municipios de la Comarca del Noreste de Soria, de conservar sus encinares naturales productores de trufa (*tuber italica vitt.*) y vincular a su población con el entorno inmediato.



El aprovechamiento descontrolado y abusivo, unido a la falta de interés por el cuidado del monte ha provocado un descenso drástico en la producción de este hongo. Se pretende mejorar el hábitat natural de la trufa y su gestión, para incrementar el beneficio múltiple del bosque mediterráneo como eje de desarrollo sostenible en zonas rurales deprimidas de la Unión Europea.

Solución técnica

El proyecto trata de demostrar técnicas ya probadas del aprovechamiento sostenible del recurso y de tratamientos selvícolas y culturales sobre la zona productora de trufa y en sus inmediaciones, como base para adecuar técnicas de gestión y mejora que favorezcan el desarrollo comarcal de un recurso potencial en nuestros montes.

Las zonas de actuación del proyecto han sido fundamentalmente los encinares productivos del Noreste de Soria, el Piamonte (Italia), así como una pequeña parte en Morella (Castellón).

El proyecto ha desarrollado fundamentalmente dos líneas de actuación, una primera basada en proporcionar las condiciones ecológicas óptimas para la implantación y desarrollo del hongo en bosques naturales, y la segunda, consistente en regular el aprovechamiento del recurso, incentivar al propietario y arrendador en la necesidad de su conservación.

Las actuaciones del proyecto han sido realizadas con pequeños propietarios-demostradores de las técnicas propuestas para la conservación y mejora de la trufa.

Se consigue agrupar la propiedad y crear superficies mínimas de aprovechamiento sostenido, a través de la crea-



ción de asociaciones en las que se optimizan tanto los costes derivados de una adecuada gestión como los beneficios económicos y ambientales de la gestión de mayores superficies.

Se ha elaborado un borrador de normativa que regule la recolección y se divulgan y difunden las técnicas adecuadas para la conservación del recurso, especialmente entre el colectivo de recolectores y personal encargado de la vigilancia de los montes.

Resultados y repercusiones

Las actuaciones realizadas han ido encaminadas a divulgar técnicas que permitan mejorar y mantener el hábitat, regular el aprovechamiento, promover la agrupación del sector y concienciar a la sociedad en general de la importancia de las trufas y su conservación.

Los principales resultados obtenidos con este proyecto han sido:

- El diseño y divulgación de prácticas de mejora de los bosques, con menores costes que los realizados en la actualidad para este tipo de masas. Estos trabajos, además de conservar y/o aumentar la producción de trufa, mejoran el vigor y estado sanitario de los árboles y reducen el riesgo de incendios.
- El seguimiento de estos trabajos, ha mostrado la importancia de la conservación del hábitat de la trufa para el mantenimiento de la diversidad de los bosques mediterráneos y de sus especies endémicas. Además,

con algunos de estos trabajos se han obtenido beneficios económicos a corto plazo y se ha incrementado el conocimiento de las condiciones para el aprovechamiento sostenible del recurso.

- La regulación de su aprovechamiento: se ha agrupado y concienciado del adecuado aprovechamiento y gestión a la propiedad y a los recolectores, culminando con la redacción de un borrador de legislación para regular el aprovechamiento.



- La difusión y divulgación de las técnicas y acciones planteadas a los colectivos implicados y al público en general, que ha tenido como resultado el estudio de un etiquetado de calidad para el producto; el incremento del vínculo de la población local hacia el bosque y de su interés en conservarlo.



- La realización de foros de intercambio que ha permitido la creación de una federación española de truficultores y de un grupo europeo sobre la trufa.

Demonstrative project. Truffled Mediterranean forest improvement: an example of sustainable management (LIFE99 ENV/E/000356)

Description:

Improve the production of truffles (*Tuber melanosporum* Vitt) in natural Mediterranean forests, as well as to make those engaged in the truffle sector conscious of an adequate management of this resource (landowners – both private citizens and local entities –, provincial and regional Administration, truffle pickers and truffle dealers).

An uncontrolled and improper harvesting, along with the lack of interest of forest proprietors in taking care of their stands has resulted in a massive decrease of the production of this fungus. That is why the objective of this project is to improve the natural habitat of the truffle and its management, in order to diversify the use of the Mediterranean forest as the main part of the sustainable development in depressed rural areas in the EU. The project will begin on 1st August 1999 and will finish on 1st August 2001.

Actions will be mainly focused on holm oak stands on the Northeast of the province of Soria and in the Piedmont, along with a small part in Morella (Castellón), the Departamento de Investigación Forestal de Valonsadero, the Asociación de Propietarios Forestales de Soria, the Istituto per le Pianta da Legno e L'Ambiente and the Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo collaborate with the proposer of this project, the local entities association "Proyecto Noreste de Soria".

The expected benefits are the conservation of this resource, the diversification of the scarce economic income from truffled Mediterranean stands and the revaluation of rural zones through the creation of more services and by generating employment, avoiding in this fashion the depopulation, to diminish the risk of forest fires and to create a bond between rural population and woodland through an understanding of its benefits.

The method, which will be developed, is the demonstration with the owners and the truffle pickers of the tested techniques in another fields to generalise proposals for the sustainable management of the resource.

First of all, areas will be selected with the production in decadence in each region, where the fieldwork and the monitoring will be developed. A detailed study of the environment will be carried out in each area.

During the first year, improvement treatment will be carried out: *claras*, selective *desbroces*, prunes, areas enclosed to the shepherding, irrigation, superficial crops and preservative exploitation techniques. A monitoring of the production and the *micorrizas* will be carried out, before and after the treatments and in the closed areas to the tested ones.

During the second year, apart from carrying on the monitoring, a basis for the sustainable management of the source will be established in some of the producer mounts: creation of reserves, application of the results through the improvement plans, establishment of the conditions for the use and the compilation of a legislation about the truffle.

The last stage of the project will be the popularisation, the generalisation and to become aware of the results in the respective regions through informative meetings, courses, preparation of a useful guideline, brochures, audio-visual material and international meetings with another local development agents.

Listado de proyectos presentados a las autoridades nacionales en la convocatoria del año 2000, y seleccionados el año 2001

- Enfoque innovador para la participación del sector agropecuario en EMAS, y experimentación de nuevas fórmulas de creación de empleo especializado. (LIFE00 ENV/E/000387). *Fundación San Valero*.
- Sostenibilidad integral en turismo. SITUR. (LIFE00 ENV/E/000389). *Consejería de Turismo y Medio Ambiente de La Rioja*.
- Ecotasa Lanzarote. (LIFE00 ENV/E/000400). *Cabildo Insular de Lanzarote*.
- Implantación de un sistema integrado para la gestión sostenible de los ecosistemas forestales productores de hongos silvestres en La Valdorba, Navarra. (LIFE00 ENV/E/000402). *Ayuntamiento de Leoz*.
- Anella Verda. Una propuesta de actuación para una planificación territorial sostenible. (LIFE00 ENV/E/000415). *Diputación de Barcelona*.
- Modelo de recuperación e integración de los recursos hídricos en una comarca minera. Actuaciones para un desarrollo alternativo. (LIFE00 ENV/E/000425). *Mancomunidad de Municipios Valle del Guadiato*.
- Construcción y puesta a punto de un prototipo para el tratamiento de "Dust of E.A.F" y la recuperación de metales. (LIFE00 ENV/E/000431). *Enreco 2000, S.L.*
- Sistema reintegra. Modelo sectorial de reducción de impacto ambiental. (LIFE00 ENV/E/000452). *Confederación*.
- Reciclado medioambiental de envases y plásticos de productos fitosanitarios mediante fotocatalisis solar. (LIFE00 ENV/E/000483). *Albaida Recursos Naturales y Medio Ambiente, S.A.*
- Personal computers new equipments. (LIFE00 ENV/E/000484). *Xarxa Local de Promoció Económica, Formació i Ocupació*.
- Recirculación de baños residuales de curtición en las industrias de curtidos. (LIFE00 ENV/E/000498). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Conexas (INESCOP)*.
- Proyecto demostrativo de un sistema innovador para la prevención de emisiones COV en la industria. (LIFE00 ENV/E/000506). *Noveon Spain, S.L.*
- Demostración de modelos de optimización económica derivadas de las mejoras ambientales en Pymes y ayuntamientos. (LIFE00 ENV/E/000511). *Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja*.
- Gestión sostenible, a escala local, del acuífero aluvial del río Tordera, mediante la reutilización de aguas residuales. (LIFE00 ENV/E/000539). *Generalitat de Catalunya. Departament de Medio Ambiente*.
- Procesos de co-compostaje y aplicación de sus productos en paisajismo, reforestación, cultivos forestales, y agrícolas en Andalucía. (LIFE00 ENV/E/000543). *Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía*.
- Hacia un modelo de puesta en valor y gestión sostenible de la micología (LIFE00 ENV/E/000544). *ADEMA*.
- Prototipo demostrativo de tintura con aplicación de tecnologías limpias en la reducción del colorante (LIFE00 ENV/E/000545). *Argelich Termes y Cia, S.A. (ATYC)*.
- Diseño y aplicación de un modelo de gestión ambiental del suelo en cultivos arbóreos en el entorno del Parque Nacional de Doñana. (LIFE00 ENV/E/000547). *Asociación de Jóvenes Agricultores de Sevilla*.
- Planta de demostración para el compostaje de lodos de depuradora y paja de arroz y evaluación agronómica del compost elaborado. (LIFE00 ENV/E/000555). *Ayuntamiento de Valencia. Consell Agrari Municipal*.
- Gestión integral de residuos pesqueros en un área litoral: experiencia piloto integral. (LIFE00 ENV/E/000560). *Mancomunidad de Municipios do Salnés*.

List of the presented projects to the National Authorities in the calls for 2000 and, which were selected for 2001

- Innovative approach for the participation of the farming sector in EMAS and the experimentation of new formulas to create specialized employment formulas (LIFE00 ENV/E/000387). *Fundación San Valero*.
- Integral sustainability of Tourism (LIFE00 ENV/E/000389). *Consejería de Turismo y Medio Ambiente de La Rioja*.
- Ecotasa Lanzarote (LIFE00 ENV/E/000400). *Cabildo Insular de Lanzarote*.
- Development and implementation of an integrated system for the sustainable management of wild fungus-producing forest ecosystems in Valdorra, Navarra (LIFE00 ENV/E/000402). *Ayuntamiento de Leoz*.
- GREEN BELT. A proposal for sustainable territorial planning (LIFE00 ENV/E/000415). *Diputación de Barcelona*.
- Model for Restoring and Integrating water resources in a mining area. Actions for an alternative development (LIFE00 ENV/E/000425). *Mancomunidad de Municipios Valle del Guadiato*.
- Building and setup of prototype for Dusts of E A F treatment and metal recovery (LIFE00 ENV/E/000431). *Enreco 2000, S.L.*
- ReIntegrate System. Model for the reduction of environmental impact on a sectorial basis (LIFE00 ENV/E/000452). *Confemadera*.
- Environmentally collection and recycling of pesticide plastic bottles using advance oxidation process driven by solar energy (LIFE00 ENV/E/000483). *Albaida Recursos Naturales y Medio Ambiente, S.A.*
- Personal computers new equipments (LIFE00 ENV/E/000484). *Xarxa Local de Promoció Econòmica, Formació y Ocupació*.
- Tannery Wastewater Recycling in Leather Industries (LIFE00 ENV/E/000498). *Asociación para la Industria del Calzado y Conexas (INESCOP)*.
- Demonstrative project of an innovative system to prevent the VOC emissions generated by the industry (LIFE00 ENV/E/000506). *Noveon Spain, S.L.*
- Demonstration of economic optimization models driven from environmental improvements in SMEs and town councils (LIFE00 ENV/E/000511). *Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja*.
- Sustainable management, at local level, of the alluvial aquifer of the River Tordera, through the reuse of waste water (LIFE00 ENV/E/000539). *Generalitat de Catalunya. Departament de Medio Ambiente*.
- Co-composting procedures and its use on afforestation, landscaping and forestry and agricultural crops in the Andalusian region (LIFE00 ENV/E/000543). *Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía*.
- Model for the valorisation and sustainable management mycological resources (LIFE00 ENV/E/000544). *ADEMA*.
- Prototype demonstration of dyeing with the application of clean technologies in the reduction of the colorant (LIFE00 ENV/E/000545). *Argelich Termes y Cia, S.A. (ATYC)*.
- Design and Application of a Sustainable Soil Management Model for Orchard Crops in the Doñana National Park Area (LIFE00 ENV/E/000547). *Asociación de Jóvenes Agricultores de Sevilla*.
- Demonstration Plant for composting municipal sewage sludges and rice straw, and evaluation the agronomic quality of the produced compost (LIFE00 ENV/E/000555). *Ayuntamiento de València. Consell Agrari Municipal*.
- Integral management of fishing waste in a coastal area: Pilot scheme (LIFE00 ENV/E/000560). *Mancomunidad de Municipios do Salnés*.

Listado de proyectos presentados a las autoridades nacionales en la convocatoria del año 2001, y seleccionados el año 2002.

- Programa piloto de formación, sensibilización y divulgación de producción agraria ecológica. Enfoque innovador para la participación del sector agropecuario en EMAS, y experimentación de nuevas fórmulas de creación de empleo especializado. (LIFE02 ENV/E/000164). *Ayuntamiento de Vilasantar*.
- Información, competitividad y sostenibilidad en los sistemas urbanos. (LIFE02 ENV/E/000176). *Agencia de Ecología Urbana-Ayuntamiento de Barcelona*.
- Proyecto de demostración de recogida y reciclaje de residuos de telefonía "Tragamóvil". (LIFE02 ENV/E/000177). *Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (ASIMELEC)*.
- Trama. Reducción integral del impacto medioambiental en sistemas económicos ganaderos. (LIFE02 ENV/E/000180). *Fundació Catalana de Cooperació*.
- Nuevos filtros verdes con macrofitas en flotación (FMF) para el litoral mediterráneo. (LIFE02 ENV/E/000182). *Ayuntamiento de Lorca*.
- Dropawater (durable regions on periheral areas for water reduction). (LIFE02 ENV/E/000183). *Aguas de Ceuta Empresa Municipal*.
- Urgarbi: enfoque innovador para solucionar los problemas ambientales generados por la industria conservera de pescado. (LIFE02 ENV/E/000186). *Ayuntamiento de Bermeo*.
- Integración de una planta de digestión anaerobia en un matadero español para la creación de un ciclo cerrado y sostenible de energía y residuos. (Enerwaste) (LIFE02 ENV/E/000187). *Matadero Frigorífico del Nalón*.
- Desengrase acuoso de pieles ovinas grasas mediante la sustitución de nonilfenoles etoxilados por alcoholes etoxilados biodegradables y posterior reciclado. (LIFE02 ENV/E/000194). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Anexas*.
- Eco-valle: "mediterranean verandahways" ensanche de Vallecas. (LIFE02 ENV/E/000198). *Empresa Municipal de la Vivienda, S.A.*
- Proyecto demostrativo de uso del suelo y de gestión medioambiental del territorio de Gallecs como conector biológico estable del espacio periurbano del área metropolitana de Barcelona. (LIFE02 ENV/E/000200). *Consorci de L'Espai Rural de Gallecs*.
- El desarrollo del turismo sostenible en el Parque Natural de Sanabria. (LIFE02 ENV/E/000201). *GAL "La Voz de Sanabria, Carballeda, Los Valles"*.
- Herramientas de autogestión del agua de regadío en sistemas hídricos sobreexplotados. (LIFE02 ENV/E/000210). *Asociación Acciones Integradas de Desarrollo*.
- Desarrollo de un nuevo sistema de depuración de aguas salinas en el sector de curtidos para su reutilización (LIFE02 ENV/E/000216). *Aquages Levante, S.A.*
- Proyecto demostrativo de viabilidad económica de un modelo de explotación extensivo, con gestión general integral y equilibrada que garantice la conservación del ecosistema de la dehesa (experiencia piloto la comarca de Los Pedroches, Córdoba). (LIFE02 ENV/E/000222). *Mancomunidad de los Municipios de Los Pedroches*.
- Proyecto de demostración de la funcionalidad y eficiencia en la extinción de incendios forestales de un vehículo autobomba sobre cadenas. (LIFE02 ENV/E/000223). *Empresa de Transformación Agraria, S.A.*
- Planta demostrativa para el reciclaje de grasa procedente de procesos de desengrase de la piel. (LIFE02 ENV/E/000236). *Inquímica, S.A.*
- Proceso electroquímico modular para la recuperación del cobre en forma de metal contenido en el spent-percus. (LIFE02 ENV/E/000237). *Industrias Químicas del Vallès*.
- Promoción de la etiqueta ecológica europea para calzado. (LIFE02 ENV/E/000241). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Conexas (INESCOP)*.
- Operaciones de pegado sin disolventes peligrosos en el proceso total de fabricación de calzado (calsindis). (LIFE02 ENV/E/000242). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Conexas (INESCOP)*.
- Recogida de aceites usados en cocina para su reciclado como biocombustible para motores diesel. (LIFE02 ENV/E/000253). *Empresa Municipal de Transportes de Valencia*.
- Proyecto de demostración de la eliminación progresiva del bromuro de metilo en la desinsectación del arroz elaborado, por la sustitución del envasado de arroz al vacío, minimizando el impacto medioambiental y de emisión de gases a la atmósfera. (LIFE02 ENV/E/000255). *Cámara Arrossera d'Amposta*.
- El Parc de Pedra Tosca. (LIFE02 ENV/E/000264). *Ajuntament de Les Preses*.
- Sistema automatizado de recuperación selectiva de residuos. (LIFE02 ENV/E/000269). *Ayuntamiento de Alcázar de San Juan*.
- Herramienta automática de diagnóstico ambiental. (LIFE02 ENV/E/000274). *Ente Público Puertos del Estado*.

List of the presented projects to the National Authorities in the calls for 2001 and, which were selected for 2002

- Pilot Programme for training, awareness and dissemination of organic agricultural production. (LIFE02 ENV/E/000164). *Ayuntamiento de Vilasantar*.
- Information, competitiveness and sustainability in urban system. (LIFE02 ENV/E/000176). *Agencia de Ecología Urbana-Ayuntamiento de Barcelona*.
- Demonstration project of separate collection and recycling of waste from mobile phones "Tragamóvil". (LIFE02 ENV/E/000177). *Asociación Multisectorial de Empresas Españolas de Electrónica y Comunicaciones (ASIMELEC)*.
- Trama. Integrated reduction of environmental impact in agricultural economic systems. (LIFE02 ENV/E/000180). *Fundació Catalana de Cooperació*.
- New floating macrophyte green filters (FMF) for the Mediterranean Region. (LIFE02 ENV/E/000182). *Ayuntamiento de Lorca*.
- Dropwater (durable regions on perihelal areas for water reduction). (LIFE02 ENV/E/000183). *Aguas de Ceuta Empresa Municipal*.
- Urgarbi: innovative approach for solving the environmental problems caused by fish canning industries. (LIFE02 ENV/E/000186). *Ayuntamiento de Bermeo*.
- Implementation of an AD facility at a Spanish slaughterhouse for a sustainable closed energy and waste cycle. (Enerwaste) (LIFE02 ENV/E/000187). *Matadero Frigorífico del Nalón*.
- Aqueous degreasing of fatty sheepskins through the replacement of ethoxylated nonylphenol by biodegradable ethoxylated alcohols and further recycling. (LIFE02 ENV/E/000194). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Anexas*.
- Eco-valle: "mediterranean verandahways". (LIFE02 ENV/E/000198). *Empresa Municipal de la Vivienda, S.A.*
- Demonstration project on land use and environmental management of the physical planning in Gallecs as a biological and stable connector in the fringe space of Barcelona metropolitan area. (LIFE02 ENV/E/000200). *Consorci de L'Espai Rural de Gallecs*.
- The development of the sustainable tourism in the Sanabria's Park and influence area. (LIFE02 ENV/E/000201). *GAL "La Voz de Sanabria, Carballada, Los Valles"*.
- Tools of self-management for water irrigable in the overused hydric systems. (LIFE02 ENV/E/000210). *Asociación Acciones Integradas de Desarrollo*.
- Development of a new salt water purification system in the tanning sector for reuse. (LIFE02 ENV/E/000216). *Aquagest Levante, S.A.*
- Demonstration project of the economy viability of a model for extensive exploitation run by integral and balanced management for guaranteeing the conservation of pastureland ecosystem (pilot experiment in Los Pedroches, Córdoba). (LIFE02 ENV/E/000222). *Mancomunidad de los Municipios de Los Pedroches*.
- Project to show the workability and efficiency in putting out forest fires by a fire engine on chains. (LIFE02 ENV/E/000223). *Empresa de Transformación Agraria, S.A.*
- Demonstration plant for the recycling of fat produced by processes of degreasing skins. (LIFE02 ENV/E/000236). *Inquímica, S.A.*
- Modular electrochemical process for the recovery of copper in metal form, contained in spent-percus. (LIFE02 ENV/E/000237). *Industrias Químicas del Vallés*.
- Promotion of the European Eco-Label for footwear. (LIFE02 ENV/E/000241). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Conexas (INESCOP)*.
- Bonding operations free of hazardous solvents in the complete process of footwear manufacture (calsindis). (LIFE02 ENV/E/000242). *Asociación de Investigación para la Industria del Calzado y Conexas (INESCOP)*.
- Collecting used cooking oils to their recycling as biofuel for diesel engines. (LIFE02 ENV/E/000253). *Empresa Municipal de Transportes de Valencia*.
- Demonstration title of the progressive elimination of Methyl Bromide in the processed rice fumigation, due to the substitution of the vacuum packed rice, minimised the environmental impact and the emission of gases into the atmosphere. (LIFE02 ENV/E/000255). *Cámara Arrosiera d'Amposta*.
- Pedra Tosca Park. (LIFE02 ENV/E/000264). *Ajuntament de Les Preses*.
- Automatic system for selective recovery of waste. (LIFE02 ENV/E/000269). *Ayuntamiento de Alcázar de San Juan*.
- Tool for environmental evaluation and analysis. (LIFE02 ENV/E/000274). *Ente Público Puertos del Estado*.

