



Presentación general del proyecto EUTROMED.

Jornada divulgativa. Diputación de Granada. 4 de marzo de 2.015

Fco. Javier García Martínez.

Jefe de Servicio de Medio Ambiente. Diputación de Granada.







INDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN.
- 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 3. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 4. ACCIONES DEL PROYECTO.
- 5. RESULTADOS GLOBALES
- 6. CONCLUSIONES.







1.1. Datos generales del proyecto

- Programa europeo LIFE +. Convocatoria 2.010.
 Componente: Política y Gobernanza Medioambientales.
- Nombre completo: Técnica demostrativa de prevención de la eutrofización provocada por nitrógeno agrícola en las aguas superficiales en clima mediterráneo (EUTROMED).
- Período de desarrollo: 1/09/2011 hasta el 30/04/2015.
- Presupuesto total: 1.504.486 €.









1. INTRODUCCIÓN.

Socio coordinador



Socios beneficiarios:







Cofinanciador:







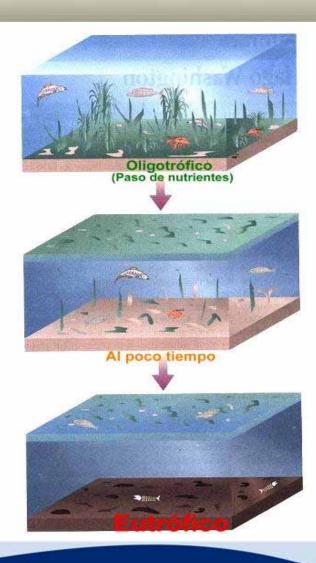




1. INTRODUCCIÓN.

1.2. Problemática ambiental.

La eutrofización es el enriquecimiento excesivo de nutrientes en las aguas, lo que va acompañado de un aumento de la biomasa y el agotamiento del oxígeno, lo que impide la vida de los organismos acuáticos.











eutromed

1. INTRODUCCIÓN.



INDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN.
- 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 3. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 4. ACCIONES DEL PROYECTO.
- 5. RESULTADOS GLOBALES
- 6. CONCLUSIONES.









2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Objetivo General.

Conseguir demostrar una técnica para reducir los niveles de nitrógeno en las aguas superficiales en una microcuenca de unas 250 ha que vierte a una zona declarada como vulnerable a la contaminación por nitratos.









2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Objetivos Específicos.

- Reducir la contaminación de nutrientes en las aguas superficiales:
 70% nitratos, 70% SS, 50% Ntotal, 50% DBO5, 50% DQO, 30% Ptotal.
- Obtener un método de cálculo de coste-eficiencia de la tecnología, expresado como <u>reducción de nitrógeno</u> en agua (€/kg) y como <u>incremento de la biomasa</u>, esperando 25 t/año por cada 5 ha tratadas.
- Conseguir una disminución de la erosión, esperando alcanzar la reducción del 80% de pérdida de suelo.
- Reducir el uso de fertilizantes por parte de los agricultores, un 10% el primer año y un 30% al final del proyecto.









2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

Objetivos Específicos.

- Facilitar la transferencia de la experiencia a través de la publicación de guías prácticas.
- Contribuir al conocimiento existente sobre la eficiencia en el uso de fertilizantes: aportar una <u>herramienta tecnológica</u> disponible online que facilite la aplicación de medidas preventivas y elaborar una guía en el uso de la fertilización.
- Mejorar la sensibilización de agricultores, propietarios e interesados en cuanto a los principios de Custodia del Territorio y uso sostenible de los recursos.







INDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN.
- 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 3. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 4. ACCIONES DEL PROYECTO.
- 5. RESULTADOS GLOBALES.
- 6. CONCLUSIONES.



















Clima mediterránea continentalizado.

Lluvias torrenciales

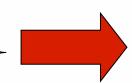
Actividad Agraria

Suelo poco consolidado

Pendientes

Baja cubierta vegetal

Fertilización excesiva



Procesos erosivos

Formación de surcos y cárcavas

Arrastre de nitratos

Contaminación por nitratos de aguas superficiales.



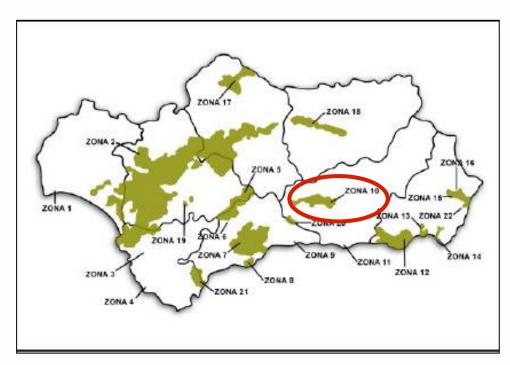






Zona vulnerable a la contaminación por nitratos.

La cuenca del río Cubillas vierte a la Vega de Granada, la cual está designada como "Zona vulnerable a la contaminación por nitratos de origen agrario" en el Decreto 36/2008.



Zona 10: Vega de Granada.





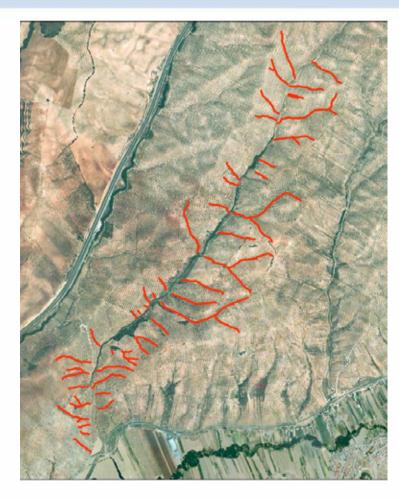






Tras la celebración de jornadas informativas en la zona dirigidas a los agricultores, se seleccionó el Barranco del Juncarón para la ejecución de las medidas correctoras:

- Extensión adecuada de las parcelas.
- Mayor concentración de agricultores disponibles.
- Distribución y accesibilidad de las parcelas.
- Posibilidad de actuación en dos vertientes.



Instalación de los filtros vegetales en (Deifontes). 276 ha. 61 cárcavas. 5,26 ha y 13.588 m.l.







INDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN.
- 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 3. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 4. ACCIONES DEL PROYECTO.
- 5. RESULTADOS GLOBALES.
- 6. CONCLUSIONES.







4. ACCIONES DEL PROYECTO.

- 4.1. MEDIDAS PREVENTIVAS.
- 4.2. MEDIDAS CORRECTORAS.
- 4.3. SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS.
- 4.4. GESTIÓN Y SUPERVISIÓN.
- 4.5. COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN.











Aquellos agricultores de la zona interesados en participar activamente en el proyecto LIFE + "EUTROMED" han firmado un

ACUERDO VOLUNTARIO con los socios

Cuenca Río Cubillas

Uso programa informático-Aplicación buenas prácticas

40 acuerdos

599 Ha

Área de actuación

Uso de programa Informático-Aplicación de Buenas Prácticas-Instalación de tecnología

29 acuerdos (85,3% de 34)

271 Ha (97% de 276)

= 69









+





Compromisos del agricultor:

- 1. Utilizar la herramienta informática.
- 2. Asistir a las sesiones formativas.
- 3. Aportar a los técnicos del proyecto los datos necesarios sobre su explotación.
- 4. Aplicar buenas prácticas.
- 5. Permitir la instalación y el mantenimiento de los biorrollos, y la realización de las mediciones necesarias.











Compromisos del equipo gestor del proyecto.

- Aportar la herramienta informática para la fertirrigación.
- Organizar sesiones formativas para los agricultores.
- 3. Asesorar "in situ" al agricultor en cuanto a la optimización de las dosis de riego y fertilizantes.
- Instalar los biorrollos y realizar su mantenimiento.
- 5. No interferir en el uso agrario cotidiano.
- 6. No generar ningún tipo de daño en la finca.















Selección y adaptación de una aplicación informática para la optimización de la fertilización nitrogenada y los sistemas de riego por parte de los agricultores.







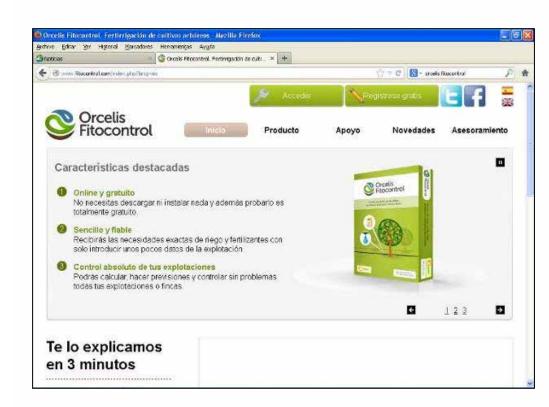






Orcelis fitocontrol

- Contratada en 2013.
- Aplicación Web.
- 100 altas gratuitas para los agricultores interesados en el proyecto EUTROMED hasta el final del proyecto.
- Calcula las unidades fertilizantes que necesita el olivar en base a determinados parámetros (aguasuelo-planta).













Asesoramiento in situ a los agricultores para:

- el mantenimiento de los **biorrollos**,
- la aplicación de la herramienta informática,
- la puesta en marcha de buenas prácticas en relación con la prevención de la contaminación por nitratos de origen agrario y el control de la erosión del suelo.









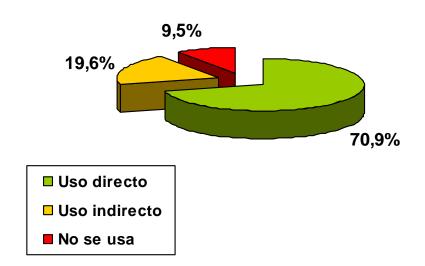


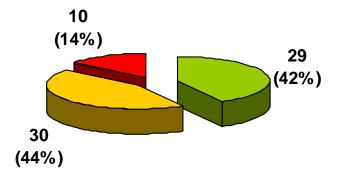


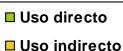
Uso de la herramienta informática en el marco del proyecto

Uso de la herramienta según <u>superficie</u> adherida a EUTROMED

Uso de la herramienta según el número de <u>agricultores</u> integrados en EUTROMED







■ No se usa











Toma de muestras de hoja para su posterior análisis y asesoramiento personalizado a los agricultores en el uso de la herramienta.











Seminario "Estudio del Suelo y su calidad", Iznalloz el 25 de abril de 2012.

Seminario "Los recursos hídricos y su utilización", Deifontes el 18 de octubre de 2.012.



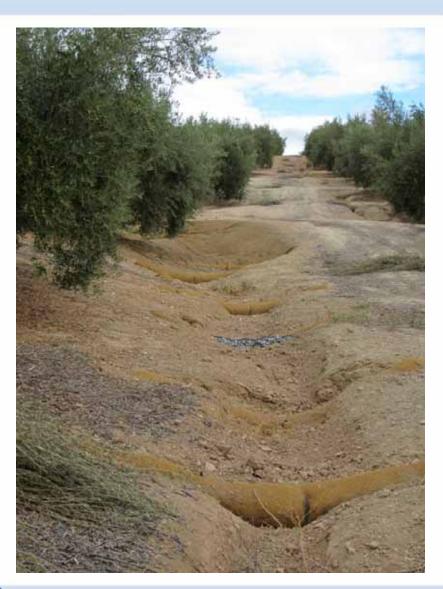
Seminario "Desnitrificación y Ciclo del Nitrógeno", Deifontes el 18 de junio de 2013.



Seminario "Control de la Erosión", Albolote el 15 de enero de 2015.







Filtros vegetales (biorrollos y mantas).

Sistemas fabricados a base de fibras vegetales (esparto).

Se instalan perpendicularmente a las líneas de escorrentía del agua en las cárcavas.

Actúan de filtro, reteniendo los nitratos y los sólidos arrastrados, ayudando a fijar regetación nitrófila.

Recours Descriptivo De Los MODELOS DE FILTROS VEGETALES VEGETALES CROQUES DESCRIPTIVO DE LOS MODELOS DE FILTROS VEGETALES VEGETALES VEGETALES CROQUES DESCRIPTIVO DE LOS MODELOS DE FILTROS VEGETALES VEGETALES

























Por encima de los biorrollos se ha realizando la plantación de especies vegetales nitrófilas.



Lavandula latifolia

Rosmarinum officinalis

Santolina Chamaecyparisus





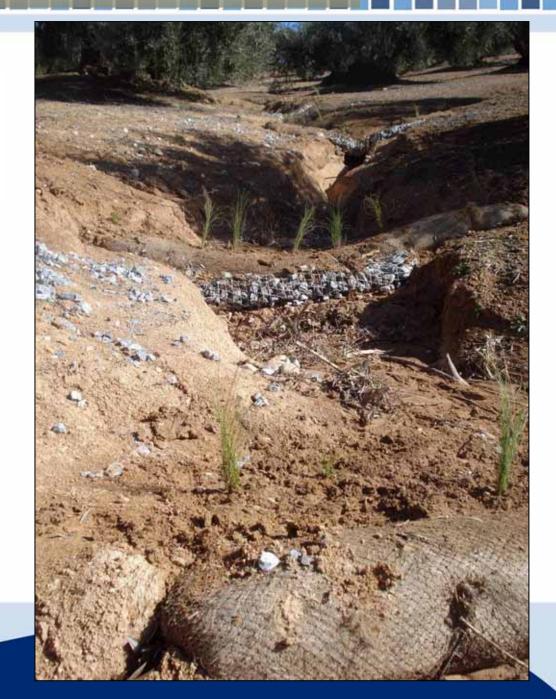






Ejemplos de plantaciones realizadas.













4.3. Acciones: Seguimiento y análisis.



Para evaluar y controlar la eficiencia en la retención de contaminantes del sistema se llevan a cabo acciones de medición y seguimiento de determinados parámetros.











4.3. Acciones: Seguimiento y análisi



- Acciones de seguimiento del incremento de la biomasa.
- Acciones de control de la pérdida de suelo por erosión.











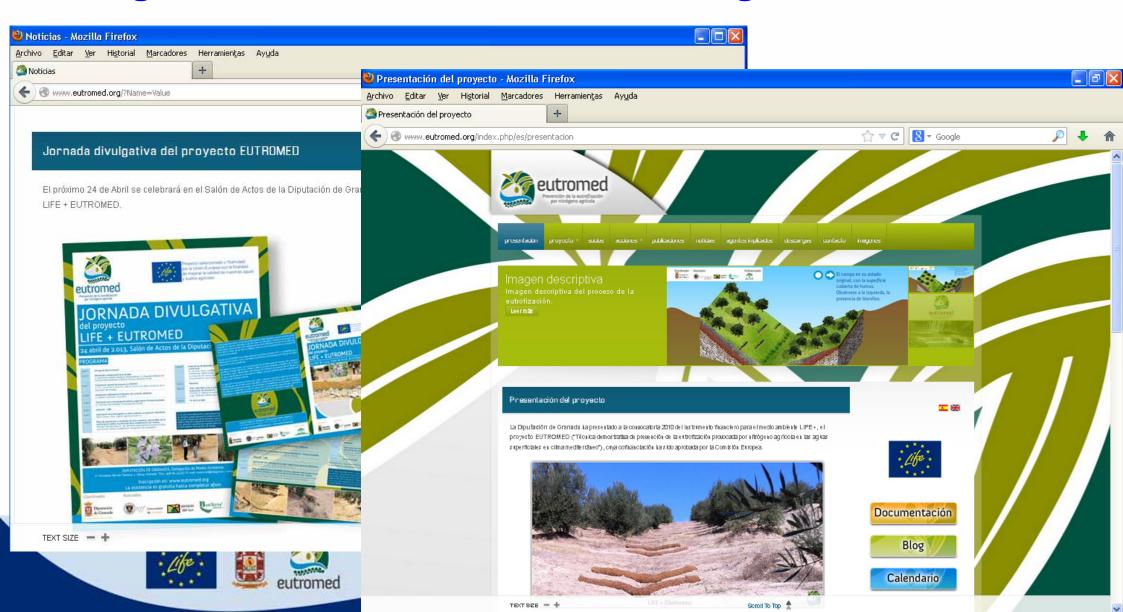


4.5. Acciones: Comunicación y difusión.



Página Web

www.eutromed.org





4.5. Acciones: Comunicación y difusión.



Tablones de Anuncios.



Diputación de Granada y Ayuntamientos de Deifontes, Albolote e Iznalloz.











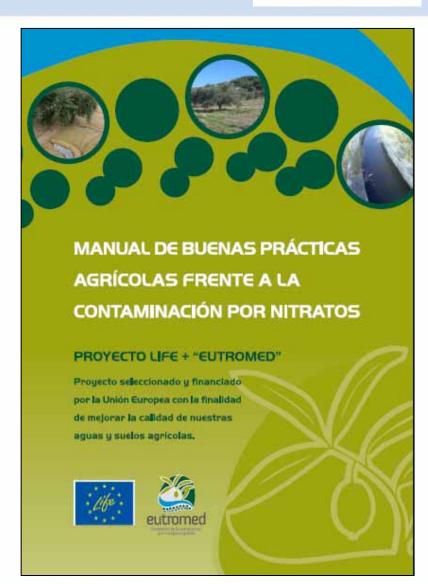
4.5. Acciones: Comunicación y difusión.



Guías prácticas.

Manual de Buenas prácticas agrícolas frente a la contaminación por nitratos.

Recopila las recomendaciones y obligaciones que recoge la legislación relacionada con la prevención de la contaminación por nitratos de origen agrario de las aguas superficiales.







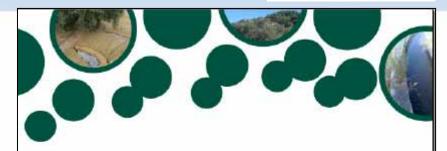






Optimización de la fertirrigación en el Olivar. Manual para el manejo de la aplicación informática Orcelis Fitocontrol.

Describe los pasos para la utilización del sistema informático y el aprovechamiento de los resultados que aporta.



OPTIMIZACION DE LA FERTIRRIGACIÓN EN EL OLIVAR

Manual para el manejo de la aplicación informática: Orcelis Fitocontrol.

PROYECTO LIFE + "EUTROMED"

Proyecto seleccionado y financiado por la Unión Europea con la finalidad de mejorar la calidad de nuestras aguas y suelos agricolas.











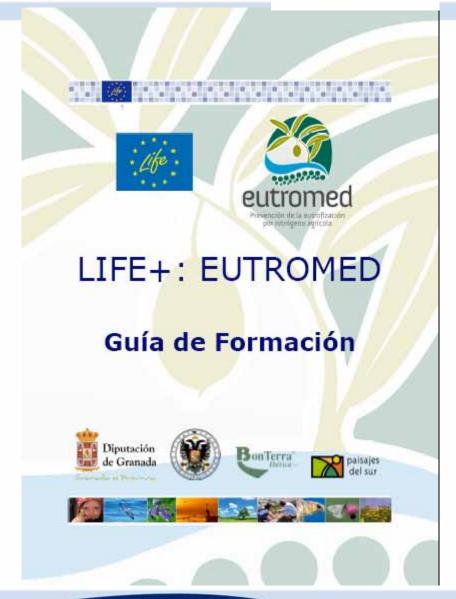




Guía de Formación.

Incluye toda la información desarrollada en los seminarios formativos.

- Estudio del suelo y su calidad.
- Los recursos hídricos y su utilización.
- Desnitrificación y ciclo del nitrógeno.
- Técnicas y materiales para el control de la erosión y la disminución de la eutrofización de las aguas de escorrentía superficial en el olivar de la cuenca mediterránea.













Guía del Método para la instalación y mantenimiento de los filtros vegetales.

Describe todos los pasos dados en el proyecto para facilitar la exportación de la experiencia a otros territorios con problemas similares.







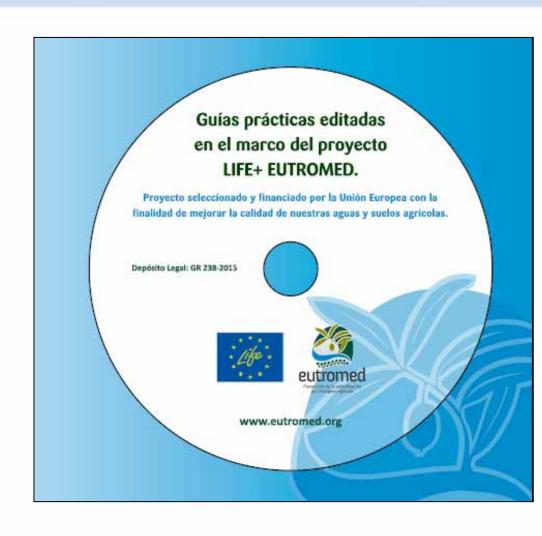






CD con las seis guías en pdf.

- 1) Manual de buenas prácticas agrícolas frente a la contaminación por nitratos.
- 2) Guide of good agricultural practices against nitrate pollution.
- 3) Optimización de la fertirrigación en el olivar. Manual para el manejo de la aplicación informática: Orcelis Fitocontrol.
- 4) Guía de Formación LIFE+ EUTROMED.
- 5) Guía del Método para la instalación y mantenimiento de los filtros vegetales.
- 6) Methods Guide for the instalation and maintenance of vegetal filters.











Boletines científicotécnicos.

Divulgación sobre el avance en las acciones por parte de cada uno de los socios.

Publicación trimestral.







Boletín científico-técnico

Febrero 2013

















Figura 11. Plantación de especies nitrófilas.

Durante la ejecución de los trabajos y tras las lluvias, se ha descubierto que la cárcava número 42, que en su día fue tratada por ser externamente similar a las otras, presentaba vicios ocuitos. Su perfil y contorno externos, de aspecto terroso, se vieron completamente alterados con las lluvias acaecidas en los meses de octubre y noviembre, que arrastraron la tierra que la cubría



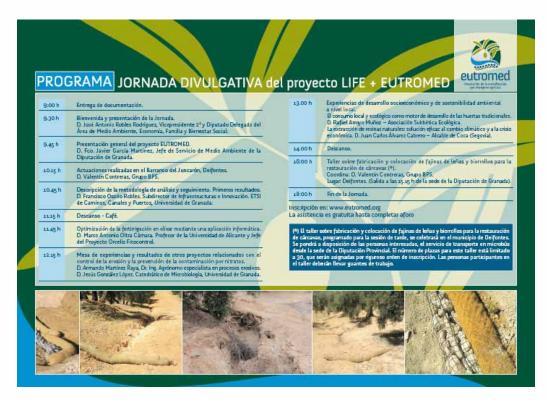








Programa e imágenes de la Jornada divulgativa celebrada el 24 de abril de 2013













VI CICES. Octubre 2012. Granada.



12º CONAMA. Noviembre 2014. Madrid.

11° CONAMA. Noviembre 2012. Madrid.



INDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN.
- 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 3. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 4. ACCIONES DEL PROYECTO.
- 5. RESULTADOS GLOBALES.
- 6. CONCLUSIONES.



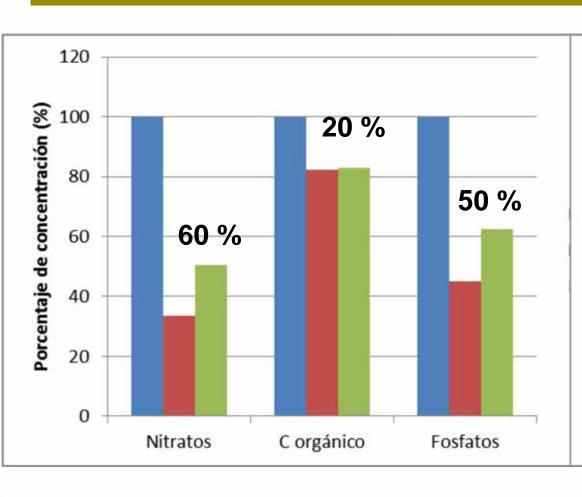


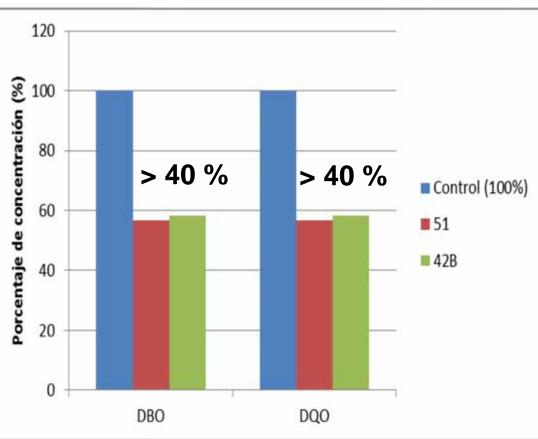






Objetivo: Reducir la contaminación de nutrientes en las aguas superficiales: 70% nitratos, 70% SS, 50% Ntotal, 50% DBO5, 50% DQO, 30% Ptotal.















Objetivo: Obtener un método de cálculo de coste-eficiencia de la tecnología, expresado como reducción de nitrógeno en agua (€kg).

- Se está evaluando actualmente el coste-eficiencia, valorando económicamente los beneficios que representa la implementación de los filtros vegetales frente a la alternativa 0, esto es, la alternativa de no hacer nada.
- Los beneficios se traducen en:
 - Beneficios ambientales (reducción de la contaminación y la erosión).
 - Beneficios económicos (menor aplicación de fertilizantes, puesta en valor de recursos locales).
 - Beneficios sociales (creación de empleo local).











Objetivo: Obtener un método de cálculo de coste-eficiencia de la tecnología, expresado como incremento de la biomasa, esperando 25 t/año por cada 5 ha tratadas.

De los estudios de seguimiento realizado se ha obtenido un resultado 4.976,93 kg de biomasa fresca por hectárea.







Objetivo: Conseguir una disminución de la erosión, esperando alcanzar la reducción del 80% de pérdida de suelo.

Marqueo de parcela de 1.5 x 1.5 con 4 grapas, sobre la zonas de menos transitadas de la finca y sin riesgos de erosión en regueros.

Los resultados obtenidos muestran una reducción de la pérdida de suelo del 150% en las parcelas tratadas respecto a las control.



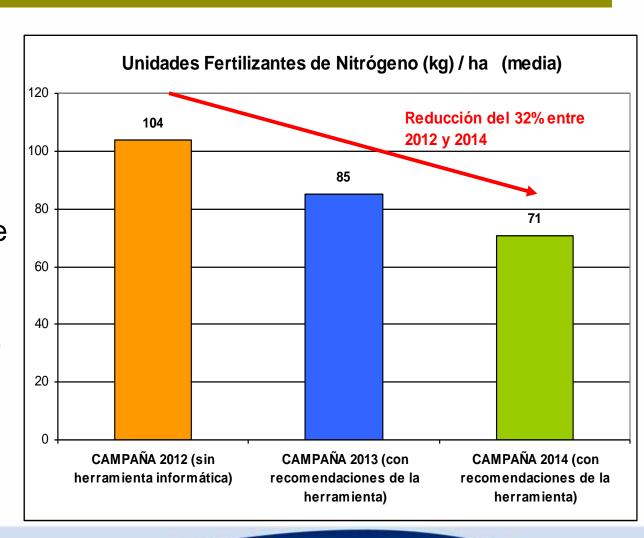




Objetivo: Reducir del uso de fertilizantes por parte de los agricultores, un 10% el primer año y un 30% al final del proyecto.

Resultados tras la aplicación de la herramienta informática y buenas prácticas agrícolas.

En la primera campaña en la que se usó la herramienta informática se redujo en un **19%** la cantidad de UF/ha. Tras dos años de utilización, la reducción ha llegado al **32%**.













Objetivo: Facilitar la transferencia de la experiencia a través de la publicación de guías prácticas.











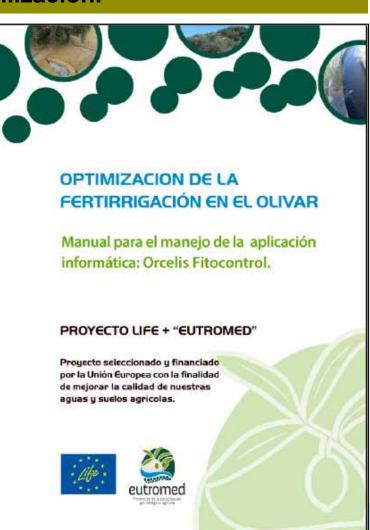






Objetivo: Contribuir al conocimiento existente sobre la eficiencia en el uso de fertilizantes: aportar una herramienta tecnológica disponible on-line que facilite la aplicación de medidas preventivas y elaborar una guía en el uso de la fertilización.















Objetivo: Mejorar la sensibilización de agricultores, propietarios e interesados en cuanto a los principios de Custodia del Territorio y uso sostenible de los recursos.



Firma de 69 acuerdos voluntarios Asesoramiento in situ.







- Is improvable user a name to border books on to higher province.
- In manipolesia se un fregidente como di trobalcio, se una rea, angulare se tranfondamento de logo del forejo.
- Los répréses participates not le répartación de colo femiliagia exic.
- Tal retricio di ritrolo

 Tal retricio di la pedidi de suno fordi

 Tal correctio de las regions formatio per si
- The second section of the second second

CONSERVACIÓN DE BIORROLLOS

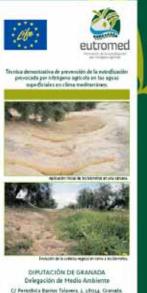
La comensoción de los tromolos, implantados el través del projecto EUTROMED, es imprescriebble para garantzar su com ado funcionamiento a lo lago del flempo e, por tanto, el lagro de los objetivos pretendidos la internacion de intratos y la inducción de la pelidida de suelo Mett.



Examediation particular example.

- of the months offeretaments sides to bormbon a garanes de predi a
- Entre pier con maparenta penada þetriknins, tractures, remoligans, cuisas, haggy, etc.) el conjunto biomoliogastos de piadro-planta retráfila.
- Interprise fundades en las plantes introducidos en el tracific de los biornallos.
- to me province ponde destroyadore o la picadar e de rumón sobre los foumdica.
- Fot o nestor occurs de rende en les proximidades de los biomotios. Están tábricados con fibras vegetales, material may combustible.
- of the spile come a product solve has biseralise
- Gradus perchétiquente los cidentes y, si se defects que alguns plus de sujeción está suelta, se clasorá firmamente en el soelo.

S, por quelquier trativo, se movier a o displicar a sigún biornillo, se apmantant a la empresa responsárile, para que ésta pueda solver a utilizarilo en su possorio original.



Thro: 958 80 49 50 / E-mail: extrorred@dggo.es







Objetivo: Crear una red de expertos en torno a la plataforma on-line.











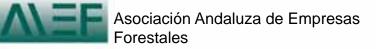
Red de Información Ambiental de Andalucía.



















INDICE DE CONTENIDOS

- 1. INTRODUCCIÓN.
- 2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.
- 3. ZONA DE ACTUACIÓN.
- 4. ACCIONES DEL PROYECTO.
- 5. RESULTADOS GLOBALES.
- 6. **CONCLUSIONES.**







6. CONCLUSIONES.

- Tecnología eficiente en la retención de nitratos y control de la erosión exportable a otros territorios.
 - Solicitud de implantación en otra cuenca.
 - Guías prácticas que facilitan la aplicación de la técnica.
 - Complemento de la legislación europea en materia de prevención de la contaminación por nitratos de las aguas superficiales.
- Metodología ideal en la resolución de un problema ambiental: combinación de medidas preventivas con medidas correctoras.
- Generación de empleo en la línea del desarrollo territorial sostenible.







